



**UNIVERSIDAD TÉCNICA PARTICULAR DE  
LOJA**

La Universidad Católica de Loja

***TITULACIÓN DE MÉDICO***

**Despertar intraoperatorio en pacientes con anestesia general en  
el Hospital Docente UTPL, durante Julio a Diciembre/2011**

Trabajo de fin de titulación

**Autor:** Rojas Vivanco, Ximena Yanine

**Directora:** González Granda, Patricia Verónica

LOJA-ECUADOR

2014

APROBACIÓN DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN

Doctora.

González Granda Patricia Verónica

DOCENTE DE LA TITULACION

De mi consideración:

El presente trabajo de fin de titulación: **“Despertar intraoperatorio en pacientes con anestesia general en el Hospital Docente UTPL, durante julio a diciembre/2011 ”**, realizado por la estudiante Rojas Vivanco Ximena Yanine, ha sido orientado y revisado durante su ejecución, por cuanto se aprueba la presentación del mismo.

Loja, febrero de 2014

Dra. Patricia Verónica González Granda

Directora de tesis

## **DECLARACIÓN DE DERECHOS Y CESIÓN DE DERECHOS**

“Yo, Rojas Vivanco Ximena Yanine declaro ser autora del presente trabajo de fin de titulación Despertar intraoperatorio en pacientes con anestesia general en el Hospital docente UTPL, durante Julio a Diciembre/2011 de la Titulación de Médico siendo la Dra. Patricia Verónica González Granda directora del presente trabajo; y eximo expresamente a la Universidad Técnica Particular de Loja, y a sus representantes legales de posibles reclamos o acciones legales.

Además certifico que las ideas, conceptos, procedimientos y resultados vertidos en el presente trabajo investigativo son de mi exclusiva responsabilidad.

Adicionalmente declaro conocer y aceptar la disposición del Art. 67 del Estatuto Orgánico de la Universidad Técnica Particular de Loja que en su parte pertinente textualmente dice: “Forman parte del patrimonio de la Universidad la propiedad intelectual de investigaciones, trabajos científicos o técnicos de tesis de grado que se realicen a través, o con el apoyo financiero, académico o institucional (operativo) de la Universidad”.

Rojas Vivanco Ximena Yanine

CI: 1104726946

## **DEDICATORIA**

El presente trabajo va dedicado a mi Familia en especial a mi Madre que con su paciencia y sus sabios consejos me ha sabido guiar y a mis hermanos quienes me han sabido brindar su más sincero y cálido apoyo durante todo este proceso.

A mis amigas quienes siempre me han apoyado en todo momento y me han sabido reconfortar en los momentos más difíciles.

Ximena Rojas Vivanco

## **AGRADECIMIENTO**

Le agradezco a Dios por haberme permitido llegar a la culminación de este sueño, que es esta carrera, por brindarme la fortaleza, paciencia y sabiduría en los momentos más difíciles.

Dejo constancia de mi especial agradecimiento al personal docente y administrativo de la Universidad Técnica Particular de Loja, por la oportunidad brindada de realizar esta Tesis que me ha permitido mejorar mi desarrollo y capacidades profesionales.

Agradezco a los Directivos Hospital UTP L de la ciudad de Loja, en la persona de la Dra. Viviana Dávalos, Directora Médica, quien me facilitó la infraestructura hospitalaria y los permisos correspondientes para realizar las diferentes actividades que hicieron posible la culminación de este trabajo.

A todo el personal médico, paramédico y administrativo y profesores que me ayudaron para el desarrollo de mi Tesis.

Un especial agradecimiento a la Dra. Patricia Verónica González, quien muy comedidamente supo guiarme en la elaboración de la presente tesis.

A mis amigas de toda la vida por su incondicional apoyo durante estos 6 años de carrera.

Ximena Rojas Vivanco

## ÍNDICE

<b>CONTENIDOS</b>	<b>Páginas</b>
CARÁTULA.....	i
APROBACION DEL DIRECTOR DEL TRABAJO DE FIN DE TITULACIÓN.....	ii
DECLARACION DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS.....	iv
DEDICATORIA.....	v
AGRADECIMIENTO.....	vi
CONTRATO DE CESIÓN DE DERECHO DE TESIS.....	iii
ÍNDICE DE CONTENIDOS.....	vii
RESUMEN.....	8
ABSTRACT.....	9
1. INTRODUCCIÓN.....	10
2. OBJETIVOS. ....	13
3. MARCO INSTITUCIONAL.....	14
4. MARCO TEÓRICO CONCEPTUAL.....	18
4.1. Capítulo I Anestesia general.....	18
4.1.1. Preparación Preoperatoria.....	19
4.1.2. Fases de la Anestesia.....	20
4.1.3. Inducción.....	20
4.1.4. Mantenimiento.....	21
4.1.5. Monitorización.....	21
4.1.6. Recuperación.....	22
4.1.7. Anestésicos Intravenosos .....	23
4.1.8. Barbitúricos.....	23
4.1.9. Propofol.....	25
4.1.10. Benzodiazepinas.....	26
4.1.11. Opiodes.....	29
4.1.12. Anestésico Inhalatorio.....	30
4.1.13. Relajantes Musculares.....	31
4.2. Capítulo II Despertar Intraoperatorio.....	32
4.2.1. Incidencia del Despertar intraoperatorio.....	33
4.2.2. Factores de Riesgo del Despertar Intraoperatorio.....	34
4.2.3. Causas del Despertar Intraoperatorio.....	39

4.2.4.	Diagnóstico del Despertar Intraoperatorio.....	40
4.2.5.	Actuación ante el Despertar Intraoperatorio.....	41
4.2.6.	Consecuencias del Despertar Intraoperatorio.....	42
4.2.7.	Medida de prevención relacionadas con la Técnica Anestésica.....	4
4.2.8.	Despertar Intraoperatorio en Pediatría, Incidencia, factores de riesgo.....	47
4.2.9.	Causas de despertar Intraoperatorio en Niños.....	48
4.2.10.	Prevención del Despertar Intraoperatorio en Niño.....	49
5.	METODOLOGÍA.....	51
5.1.	Tipo de estudio.....	51
5.2.	Área de Estudio.....	51
5.3.	Universo y Muestra.....	52
5.4.	Procedimiento de recolección de datos.....	51
5.5.	Plan de Tabulación de Análisis.....	52
6.	RESULTADOS.....	53
6.1.	Resultado N° 1 Incidencia de despertar intraoperatorio.....	53
6.2.	Anestesiología Previa.....	57
6.3.	Características del procedimiento Anestésico Actual.....	60
7.	DISCUSIÓN.....	65
8.	CONCLUSIONES.....	68
9.	RECOMENDACIONES.....	69
10.	BIBLIOGRAFÍA.....	70
11.	ANEXOS.....	72

## RESUMEN

Determinar la incidencia del despertar intraoperatorio en pacientes sometidos a anestesia general mediante encuestas en el postoperatorio inmediato con la finalidad de conocer las consecuencias asociadas.

Es un estudio descriptivo-prospectivo, con enfoque cuantitativo y diseño transversal, incluyéndose a todos los pacientes que cumplieron con los criterios de inclusión y exclusión, cuyo universo incluye 70 pacientes que acudieron al Hospital UTPL para procedimientos quirúrgicos bajo anestesia general, periodo julio a diciembre de 2011.

La incidencia del despertar intraoperatorio en este estudio es del 0%. En vista de que ningún paciente tuvo recuerdos del procedimiento se puede ultimar que la técnica anestésica empleada en anestesia general es adecuada.

En este estudio realizado a los pacientes que fueron sometidos a cirugías bajo anestesia general no se encontró ninguno que haya tenido un despertar intraoperatorio, ni que tenga ninguna clase de recuerdos intraoperatorios.

**PALABRAS CLAVE:** Recuerdos Intraoperatorios, Cirugía operatoria, Cuidados postoperatorios.

## **ABSTRACT**

To determine the incidence of intraoperative awareness in patients undergoing general anesthesia through surveys in the immediate postoperative period in order to know the associated consequences.

It is a descriptive prospective study with quantitative approach and cross-sectional design , including all patients who met the criteria for inclusion and exclusion, whose universe includes 70 patients who came to UTPL Hospital for surgical procedures under general anesthesia period July to December , 2011.

The incidence of intraoperative awareness in this study is 0% . Since no patient had memories of the procedure can finalize the anesthetic technique used in general anesthesia is adequate.

In this study of patients who underwent surgery under general anesthesia none that has had an intraoperative awareness , or to have any kind of intraoperative memories found

KEYWORDS: Intraoperative Memories , Operative Surgery , Aftercare .

## 1. INTRODUCCIÓN

El despertar intraoperatorio se define como el estado en el que el paciente ha sido consciente de sucesos ocurridos durante la anestesia general y es capaz de narrarlo una vez finalizada esta. El despertar intraoperatorio es la experiencia de recuerdos de eventos reales durante la anestesia general, a pesar de la propiedad supresora de los anestésicos sobre la memoria. La incidencia de despertar intraoperatorio en el mundo es variable, está en el orden de 0.1 a 0.02% en Estados Unidos, en China es mayor que en países occidentales con un 0.41%. En España se ha descrito en un 0.6% para cirugía electiva, incrementándose a 0.8% si se incluyen pacientes de alto riesgo; en el resto de Europa se reporta en 1-2/1,000 casos al año. (Baltodano, 2012)(Mejía, 2011)

El despertar intraoperatorio con recuerdo postoperatorio, es un fenómeno documentado desde 1960, desde ésta fecha, se han sucedido múltiples estudios que confirman que esta incidencia es mayor cuando el nivel de anestesia es ligero, la incidencia de despertar intraoperatorio en cirugías laparoscópicas está reportado en 1.1 a 1.5% en Europa. Desde los inicios de la historia de la anestesia la posibilidad de que un paciente anestesiado tuviera recuerdo intraoperatorio ha sido motivo de preocupación, esta preocupación es compartida por los pacientes, de tal forma que el 54% de las personas que van a ser intervenidas manifiestan temor a estar conscientes durante la cirugía. En los últimos años ha crecido un renovado interés por el estudio del despertar intraoperatorio (DIO) debido a las consecuencias deletéreas para el paciente. (Buisan, 2008)

El objetivo de este estudio, fue determinar la incidencia del despertar intraoperatorio en pacientes sometidos a anestesia general mediante encuestas en el postoperatorio con la finalidad de conocer las consecuencias asociadas.

Los aspectos desagradables del despertar intraoperatorio incluyen dolor, escuchar lo que sucede en el quirófano durante la cirugía, sensación de debilidad o parálisis, y sentimientos de abandono, ansiedad, pánico y muerte inminente. Para algunos pacientes éste evento puede tener consecuencias temporales después de la cirugía, como disturbios del sueño, pesadillas,

ansiedad diurna, que remiten al poco tiempo. En otros pacientes se desarrolla un síndrome de estrés postraumático. (Rebolledo D. V., 2003).

La anestesia general se puede definir como un estado inconsciente, con efectos de analgesia, relajación muscular y depresión de los reflejos. Podríamos decir que es una situación de coma farmacológico en el que el paciente es de despertar al provocar un estímulo sobre él. Estos estímulos pueden ser simplemente sonoros o dolorosos, manipulación de una articulación o fractura, cirugía en cuyo caso necesitaremos complementar esta situación de hipnosis profunda con opiáceos mayores. Si además se necesita una relajación de los tejidos que van a ser manipulados se plantea el uso de relajantes musculares. (Soler, 2007).

Obtener inconsciencia, amnesia, analgesia, control autonómico e inmovilidad son los objetivos fundamentales de la anestesia general. Aun logrando lo anterior, un porcentaje de pacientes sometidos a intervenciones quirúrgicas bajo esta técnica refieren el recuerdo inesperado de sucesos ocurridos durante el acto anestésico, que pueden causar efectos adversos subsecuentes de tipo psicológico y problemas médico-legales para el anesthesiólogo tratante. El nivel de profundidad anestésica es una tarea difícil de precisar y muchas veces subjetiva, en que el anesthesiólogo debe ser capaz de interpretar signos clínicos inmersos en un proceso dinámico, condicionado tanto por los efectos depresores de los fármacos como por los estímulos nociceptivos. Algunos signos clínicos utilizados para esto son la abolición del reflejo palpebral y la ausencia de respuesta a la orden verbal, luego, durante el procedimiento, se suele utilizar la ausencia de movimientos y la monitorización hemodinámica. (Luengo, 2010).

El primer grupo de drogas empleadas con el propósito de realizar una inducción endovenosa en una anestesia general fueron los barbitúricos como es el Tiopental produce un estado de inconsciencia en 10 a 30 segundos con un efecto máximo en 1 minuto, otro agente inductor que se utiliza es el Propofol que permite una inducción y despertar rápidos la dosis de inducción es de 2 a 2,5 mg/kg, así mismo se encuentra el Midazolam es una benzodiazepina la tolerancia local es excelente ya que por ser hidrosoluble no genera dolor a la inyección.

Otro tipo de fármaco que se utiliza por su efecto de analgesia es el remifentanilo que se infunde a la velocidad de  $1 \mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$  junto con propofol o tiopental. (Herrera, 2008)

## **2. OBJETIVOS**

### **Objetivo General**

Determinar la incidencia del despertar intraoperatorio en pacientes sometidos a anestesia general mediante encuestas en el postoperatorio inmediato con la finalidad de conocer las consecuencias asociadas.

### **Objetivos Específicos**

- ❖ Determinar la incidencia del despertar intraoperatorio en pacientes sometidos a anestesia general según edad, sexo y nivel de instrucción.
- ❖ Evaluar las experiencias anestésicas previas de los pacientes.
- ❖ Caracterizar el procedimiento anestésico realizado.

### **3. MARCO INSTITUCIONAL**

### 3. MARCO INSTITUCIONAL

La Universidad Técnica Particular de Loja fue fundada por la comunidad Marista Ecuatoriana (AME) el 3 de mayo de 1971 como respuesta al requerimiento de la región sur del Ecuador, de formación técnica y humanística que sustente su desarrollo al amparo de los preceptos y valores cristianos tiene 41 años de creación. En 1997 se realiza el traspaso de para conducción y dirección de la Universidad a la “Asociación Id de Cristo Redentor, Misioneros y Misioneras identes.

La Titulación de Medicina fue creada en el 2002 con la asesoría de la Universidad Católica de Chile atendiendo a la necesidad de la región con la finalidad de formar profesionales médicos: con la suficiente formación ética y científica que les permita desempeñar de manera satisfactoria todo lo concerniente al manejo primario de salud, con una formación sólida en todas las ciencias básicas de tal forma que puedan comprender el idioma tecnológico actual y tengan la capacidad de poder aplicar estas nuevas tecnologías en los casos necesarios, con actitudes profundamente humanísticas y solidarias, convencidos con su labor de ayuda a todos quienes así lo soliciten, en especial a los grupos vulnerables y desprotegidos. Profesionales con una sólida formación ética que enfrenten de manera decidida lasa diferentes situaciones que se presenten en el ejercicio de su profesión. Con la finalidad de emprender en la investigación y extensión de servicios en marzo de 2004 se realizó la creación del CITTES de Ciencias Médicas.

Y en vista de la necesidad de contar con un centro en el que los estudiantes sean actores de una Institución de Salud diferente que brinde servicios con la mejor tecnología desde marzo de 2006 se inicia la construcción del Hospital UTPL en convenio con SOLCA. El 3 de mayo, con ocasión del 36º aniversario institucional, laUTPL inaugura el Hospital: Proyecto realizado a través de la cooperación interinstitucional con el Hospital de SOLCA, núcleo de Loja.

En la actualidad se ha reestructurado la Universidad quedando de la siguiente manera:

La Titulación de Médico se encuentra regida por el Departamento de Ciencias de la Salud con cuatro secciones:

- Preclínica
- Clínico-quirúrgica
- Socio-humanística
- Genética

Se cuenta con unidades de apoyo para la docencia:

- Anfiteatro
- Laboratorio
- Laboratorio de destrezas
- Hospital UTPL

Gracias a convenios los estudiantes realizan prácticas en Subcentros de Salud, hospitales y clínicas tanto a nivel local como nacional.

#### **a. Aspectos geográficos del Hospital UTPL**

El hospital se encuentra ubicado al norte de la ciudad en la Av. Salvador Bustamante Celi frente al parque recreacional Jipiro en el 4° y 5° piso del edificio de SOLCA.

A 300 metros del Hospital se encuentran el Río Zamora al oeste que se une con el río Jipiroque se encuentra a 200 m del Hospital por el Norte.

#### **Objetivo general:**

- El Hospital UTPL, busca brindar servicios médicos integrales, y vincular la labor académica, la investigación y la extensión universitaria para servir a la comunidad con profesionalismo, contribuyendo al mejoramiento de la salud de la sociedad a través del impulso de la medicina preventiva contando con médicos especializados y tecnología para hacer de consulta externa y hospitalización una estadía agradable con atención de calidad.

**Objetivos específicos:**

- Ofertar un servicio de atención médica de calidad y con calidez a la comunidad desde un enfoque familiar con el respaldo de tecnología de punta.
- Ofrecer a la comunidad universitaria un centro de aprendizaje docente enmarcado en principios éticos y de alto rigor científico.
- Desarrollar líneas de investigación que generen soluciones prácticas a los principales problemas de salud de nuestra comunidad.

**Principales fortalezas del hospital UTPL**

- Atención médica de calidad y con sentido humano
- Tecnología de punta
- Personal capacitado
- Atención oportuna
- Precios y tarifas accesibles

**b. La Misión de la Institución ¿A qué nos dedicamos?**

"Somos un Hospital docente que busca ser modelo de educación con el auspicio universitario de la UTPL, orientado a brindar un servicio médico integral, seguro y eficiente a nuestros pacientes. Esto lo logra gracias a sus modernas instalaciones, avanzada tecnología y a través del trabajo en equipo de profesionales y empleados conocidos por su excelencia, honestidad y humanidad.

**Valores**

- Defensa de vida
- Respeto a la dignidad humana
- Compromiso
- Honestidad
- Solidaridad

### **c. La Visión de la Institución**

La visión de nuestra institución es ser un Hospital católico de referencia en el sur del país, al servicio del paciente y de la comunidad para asegurarle una asistencia médica de calidad y profundo respeto a su dignidad de persona. El HUTPL dirige sus esfuerzos a impulsar la docencia y la investigación en un estrecho vínculo con la UTPL con el fin de contribuir al desarrollo de la salud en el Ecuador, buscando apoyar cambios sociales, económicos, de educación y políticos que atenúen el sufrimiento y contribuyan al bienestar de la humanidad.

### **d. Organización administrativa**

El estilo de administración, dirección y liderazgo del Hospital UTPL es de tipo vertical y autoritario, cuyas acciones se basan en el presupuesto y la obtención de resultados, olvidándose del grupo humano que trabaja a medias en un ambiente de frustración y a la defensiva.

### **e. Servicios que presta la institución**

El Hospital UTPL para la atención médica integral, cuenta con la mejor infraestructura y última tecnología en manos de personas que amamos la vida.

- Urgencias 24 horas del día, Quirófano con la mejor tecnología
- Área de diagnóstico: Laboratorio clínico, Electrocardiograma, Imágenes de diagnóstico: Radiografía, Tomografía, Ecografía, Ecocardiografía y Resonancia Magnética Nuclear, Audiometría, Espirometría
- Hospitalización: Cirugía general y Laparoscopia, Endoscopías, Colonoscopia y cistoscopia, Sala de Partos, Unidad de Cuidados intensivos: Adultos y Neonatal
- Consulta Externa: Medicina Interna, Medicina Familiar, Pediatría, Cirugía, Traumatología, Gineco-Obstetricia, Otorrinolaringología, Dermatología, Psicología, Urología, Anestesia y tratamiento del dolor.

EL HUTPL enfoca sus esfuerzos a promover la docencia y la investigación en relación directa con la UTPL, con la finalidad de contribuir al desarrollo de la salud en nuestro país, buscando apoyar cambios sociales, económicos, de educación y políticos que al bienestar de la humanidad.

## **4.1. CAPITULO I: ANESTESIA GENERAL**

## **Definición**

La anestesia general se puede definir como un estado inconsciente, con efectos de analgesia, relajación muscular y depresión de los reflejos. Podríamos decir que es una situación de coma farmacológico en el que el paciente es incapaz de despertar al provocar un estímulo sobre él. Estos estímulos pueden ser simplemente sonoros o dolorosos en cuyo caso necesitaremos complementar esta situación de hipnosis profunda con opiáceos mayores. Si además se necesita una relajación de los tejidos que van a ser manipulados se plantea el uso de relajantes musculares. (Soler, 2007)

Con la anestesia general se trata de realizar manipulaciones quirúrgicas de muy diversa índole con la mínima molestia para el enfermo. Para ello se deben conseguir los siguientes efectos: a) insensibilidad al dolor; b) pérdida de los reflejos que, provocados por la técnica quirúrgica, perturban la intervención o conllevan riesgo para el paciente; estos reflejos son tanto de carácter somático como es el movimientos de extremidades o cambios respiratorios, vegetativo como las modificaciones del ritmo cardíaco o de la salivación; c) amnesia completa de cuanto acontece en el acto quirúrgico; d) relajación de la musculatura esquelética que puede llegar a la parálisis completa, y e) pérdida de conciencia. Algunos signos clínicos utilizados para esto son la abolición del reflejo palpebral y la ausencia de respuesta a la orden verbal, luego, durante el procedimiento, se suele utilizar la ausencia de movimientos y la monitorización hemodinámica, todos ellos predictores de baja correlación con el nivel de profundidad anestésica real. (Luengo, 2010)

Un anestésico general potente es capaz de conseguir todos estos efectos si se administra a una dosis suficiente, pero es preciso tener en cuenta que cada uno de estos efectos se origina en localizaciones distintas del SNC, en consecuencia, para obtener todos los efectos en grado óptimo y con un solo anestésico, se requeriría una concentración tan elevada que conllevaría un riesgo excesivo de provocar depresión de centros bulbares esenciales, de la presión arterial o de la contractilidad y el ritmo cardíacos, que se hiciera irreversible. Por esto, en la

actualidad se aplican simultánea o secuencialmente aquellos fármacos que de forma individual, alcanzan uno o varios de esos objetivos: a) opioides para conseguir analgesia; b) relajantes musculares para obtener relajación muscular y pérdida de reflejos somáticos, y c) neurolépticos para reducir la variabilidad vegetativa refleja y las aferencias sensoriales, etc. De este modo, la pérdida de conciencia y la amnesia, que no son objetivos esenciales pero con frecuencia convenientes, se consiguen con la adición de un anestésico general a dosis que no constituyen riesgo alguno. (Hurle, 2008)

Los objetivos principales de la anestesia general son proporcionar amnesia, analgesia y unas condiciones quirúrgicas óptimas, siendo la salud y la seguridad del paciente la primera preocupación. Los objetivos secundarios pueden variar, dependiendo de la condición médica del paciente.

#### **4.1.1. Preparación preoperatoria.**

Todos los pacientes deben someterse a una evaluación anestésica previa, el anestesiólogo es el responsable de establecer el estado médico del paciente, de desarrollar un plan de atención anestésica y familiarizar al paciente con el plan propuesto. Para ello se realiza la entrevista al paciente que incluye la indicación para el procedimiento quirúrgico, información acerca de procedimientos anestésicos previos y el uso de medicamentos actuales.

El desarrollo de un plan anestésico adecuado se basa en:

- Revisión del expediente médico
- Entrevista y exploración del paciente para discutir los antecedentes médicos, experiencias anestésicas y tratamientos farmacológicos previos, de la misma forma valorar el estado físico que pudieran afectar las decisiones sobre el riesgo y tratamiento perioperatorio.
- Obtención y revisión de las pruebas y consultas necesarias para conducir la anestesia.
- Determinar la prescripción adecuada de medicamentos preoperatorios.

(Barash, 2000)

Los objetivos de la visita preanestésica son:

Permitir un conocimiento mutuo entre el anestesista y paciente lo que disminuye la ansiedad, el anestesista se informa de condición física y mental

del paciente, de los antecedentes, en la población pediátrica hospitalizada preoperatoriamente es posible recabar de los padres la información a la que no se puede acceder.

Obtener consentimiento para maniobras anestésicas, de la misma forma el anestesiólogo incorpora un grupo de trabajo de distintas especialidades y puede hacer aportes significativos sobre riesgos o necesidades específicas, logrando con ello aumentar la seguridad del acto anestésico. (Muñoz, 2000)

#### **4.1.2. Fases de la anestesia**

Etapa I: Amnesia, empieza con la inducción de anestesia y continua con la pérdida de conciencia.

Etapa II: excitación o delirio, es un estado de excitación desinhibida y respuestas potencialmente lesivas a estímulos dolorosos como hiperreflexia tanto somática como náuseas y vómitos, irregularidad cardiorrespiratoria, apneas frecuentes y midriasis.

Etapa III: anestesia quirúrgica, progresiva pérdida de conciencia y de reflejos, regularización de la respiración y depresión creciente de esta actividad y relajación muscular, pupilas centradas y mitóticas.

Etapa IV: Sobredosis, con depresión central generalizada que afecta los centros bulbares hasta el paro respiratorio, se caracteriza por ausencia de respiraciones, pupilas midriáticas e hipotensión. (Hurford, 2005)

#### **4.1.3. Inducción**

Consiste en la transición de un paciente despierto, consciente y con reflejos protectores intactos, a un paciente inconsciente que depende por completo del anestesiólogo.

En la inducción de la anestesia general se debe cumplir, en términos generales, tres objetivos: hipnosis, analgesia y relajación muscular.

La inducción generalmente se realiza mediante la administración de fármacos por vía intravenosa, es la más utilizada y suele ir precedida de la administración de oxígeno luego se administra un hipnótico y finalmente cuando se produce pérdida de la conciencia se administran los agentes inhalatorios, otra forma de inducción es por inhalación se emplea para mantener la ventilación espontánea y aplazar la inserción de un catéter intravenoso. (Hurford, 2005)

#### 4.1.4. Mantenimiento

Este intervalo se inicia cuando el paciente se encuentra en una profundidad adecuada de anestesia para el inicio de la cirugía y continua hasta que el tiempo de anestesia quirúrgica deja de ser necesario. La profundidad de la anestesia debe valorarse constantemente observando los signos fisiológicos y las respuestas a la estimulación quirúrgica. Las respuestas que sugieren profundidad anestésica inadecuada pueden ser somáticas como movimiento, tos o autonómicas como hipertensión, taquicardia.

La ventilación del paciente durante la anestesia general puede ser espontánea o controlada. (Hurford, 2005)

#### 4.1.5. Monitorización

La monitorización de una adecuada oxigenación del paciente se realiza habitualmente mediante pulsioximetría, siendo considerados normales valores superiores al 95%. Ayuda al anestesiólogo a apoyar y controlar los órganos vitales durante la anestesia, cirugía y enfermedad crítica. (Hurford, 2005)

#### Principios básicos de la monitorización

1. Debe ser personalizada
2. Lo mas simple posible de instrumentar
3. Brinde datos sencillos de entender en tiempo real.

Tenemos monitorización estándar para la anestesia general que incluyen:

**ECG:** El objetivo es mantener una perfusión adecuada de los órganos y estabilidad hemodinámica, se utiliza para determinar la frecuencia cardíaca, la detección y el diagnóstico de arritmias, la función de marcapaso.

**Presión Arterial:** Se la realiza para asegurar que existe una presión de perfusión adecuada.

**Monitorización de la Ventilación::** Estos incluyen la pulsioximetría que mide cambios en la absorción de la luz por la hemoglobina, la capnometría que confirma una intubación endotraqueal adecuada, una ventilación adecuada e indica condiciones patológicas.

**Temperatura:** Es importante ya que representa el equilibrio entre la producción de calor y el metabolismo por una parte y la pérdida calórica y la capacidad circulatoria por otra por ello proporciona datos esenciales respecto a la economía corporal, hay tres mecanismos que regulan la pérdida de calor son escalofríos, vasoactividad cutánea y sudor.

Existen otros tipos de monitores que nos ayudan a la monitorización de la profundidad anestésica entre estos tenemos:

- Medición de los Potenciales Auditivos evocados. AAI (Alaris Auditory evoked potentials Index) Danmeter, Odense, Dinamarca.
- Monitorización de la Entropía del EEG. S/5 Entropy Module, Datex-Ohmeda, Helsinki.
- El Índice Biespectral (BIS), se ha desarrollado para monitorizar los efectos de los anestésicos y otros agentes farmacológicos en el estado hipnótico del cerebro. El BIS es un parámetro de electroencefalografía procesada continua que mide el estado de actividad cerebral durante la administración de anestésicos como barbitúricos y halogenados. Además de que varios estudios multicéntricos han demostrado que el BIS puede ser una valiosa ayuda para la administración racional de anestésicos, resultando en una emergencia más rápida y mejor recuperación del paciente, el BIS ha demostrado su utilidad para detectar los episodios de despertar intraoperatorio. (Lopez, 2010)

#### **4.1.6. Recuperación de la anestesia general**

Durante este periodo de tiempo el paciente efectúa la transición desde un estado inconsciente hasta un estado de conciencia en el que los reflejos vitales regresan. El objetivo del despertar de la anestesia general es que los pacientes deben estar despiertos y tener una capacidad de respuesta, con fuerza muscular conservada, esto disminuye el riesgo de obstrucción de las vías aéreas y facilita la valoración neurológica inmediata. La extubación del paciente constituye el momento crítico de la fase del despertar anestésico. Una extubación inadecuada puede provocar situaciones graves que comprometan la vida del paciente tales como laringoespasma y broncoespasma. (Hurford, 2005)

### **Hipnosis**

Al cesar la administración del hipnótico, ya sea inhalatorio como endovenoso, se producirá una vuelta progresiva al estado vigíl.

### **Analgesia**

Es importante que el paciente tenga una buena analgesia en el momento del despertar, pero al mismo tiempo hay que tener en cuenta que los opiáceos provocan sedación y depresión respiratoria, lo cual puede impedir la recuperación.

### **Relajación muscular**

Al retirar los fármacos hipnóticos debemos estar seguros de que no existe relajación muscular, de lo contrario, se produce una de las situaciones más angustiosas para el paciente. La reversión de los relajantes musculares depende de su mecanismo de degradación. Succinilcolina se degrada por la pseudocolinesterasa plasmática, por lo que habrá que esperar a que ésta los metabolice.

#### **4.1.7. Anestésicos intravenosos**

Para inducir y mantener la hipnosis, pueden utilizarse diversos agentes farmacológicos. Como característica en común todas las drogas hipnoinductoras de uso actual presentan una elevada liposolubilidad, alta fracción de ligadura a las proteínas del plasma, velocidad relativamente rápida de inicio de acción hipnótica y finalización del efecto hipnótico por redistribución en tejidos fuera del sistema nervioso central.

#### **4.1.8. Barbitúricos**

Producen una rápida pérdida de conciencia entre 30-45 segundos seguida de un rápido despertar debido a la redistribución, ocupan receptores adyacentes a los receptores GABA en el sistema nervioso central y aumentan el tono inhibitor del GABA.

#### **Tiopental**

Es de acción rápida y ultracorta. Debido a la elevada liposolubilidad y su rápido paso de la barrera hematoencefálica, alcanza concentraciones en el cerebro que producen una intensa acción depresora y anestesia; la dosis de inducción del tiopental es de 3 a 4 mg/kg produce un estado de inconsciencia en 10 a 30 segundos con un efecto máximo en 1 minuto y la duración de la anestesia es de

5 a 8 minutos ya que, el tiopental se redistribuye, vuelve a la sangre y pasa a los tejidos muscular y adiposo, donde se acumula. A nivel sináptico realiza una profunda acción, tanto sobre mecanismos presinápticos como postsinápticos: hiperpolarización, inhibición de los fenómenos de despolarización e inhibición de liberación de neurotransmisores. Los niños necesitan en general una dosis de inducción mayor de 5 a 8mg/k. La profundidad de la anestesia y la depresión de las diversas funciones es proporcional a la dosis; se acompaña de depresión respiratoria que inicialmente puede alcanzar la forma de apnea para mantenerse después en cierto grado de hipoventilación. Si la depresión no es profunda, pueden aparecer salivación, broncoespasmo y laringoespasmo, en especial en respuesta a estímulos químicos o mecánicos.(Gilman, 2012)

Inicialmente se produce una brusca caída de presión arterial que se recupera pronto y que, en general, no afecta la función cardiovascular, pero en situaciones de hipovolemia, toxemia, sepsis y shock, la dosis normal de tiopental puede ocasionar colapso circulatorio. El flujo y el metabolismo cerebrales están disminuidos, lo que reduce también la presión intracerebral; estos hechos pueden ayudar en situaciones de hipertensión intracraneal, traumatismos craneales, etc. No produce analgesia salvo en situaciones de profunda anestesia; si ésta es superficial, se aprecian respuestas vegetativas y motoras a los estímulos nociceptivos.

### **Características farmacocinéticas**

La redistribución desde el cerebro y otros tejidos altamente vascularizados a otros menos vascularizados desempeña el principal papel en la acción aguda producida por una dosis de tiopental administrada en forma de bolo. A medida que se repiten las dosis, se va acumulando en los tejidos muscular y graso. A dosis anestésicas, el tiopental sigue una cinética de eliminación lineal que se debe a la metabolización hepática; la semivida es de 6-8 horas. Sin embargo, a las concentraciones plasmáticas obtenidas durante el coma barbitúrico, su semivida se prolonga notablemente y de forma muy variable, entre 6 y 60 horas, apareciendo en ocasiones una cinética de tipo no lineal. La edad, las alteraciones hemodinámicas y la lesión hepática prolongan esta semivida.(Hurle, 2008)

### **Efectos secundarios**

Producen supresión del trazado de ECG, reducen metabolismo cerebral, reduce la presión arterial dependiendo de dosis este efecto se debe sobre todo a vasodilatación.

Es un depresor respiratorio disminuye la ventilación por minuto y el volumen de ventilación pulmonar con escasa reducción de la frecuencia respiratoria, pueden ocasionar porfiria. (Gilman, 2012)

### **4.1.9. Propofol**

El propofol se introdujo en el año de 1977 como agente anestésico, fue aprobado en Europa en 1986 para su uso como agente para la inducción y mantenimiento de la anestesia en adultos y niños, El propofol denominado 2,6 diisopropilfenol pertenece al grupo de los alquilfenoles, los cuales son aceites a temperatura ambiente e insolubles en solución acuosa. La administración del propofol es de 2 a 2,5 mg/kg el paciente pierde el conocimiento en unos 10 minutos, la duración del efecto sedante es de 45 minutos el despertar es más rápido y completo, regreso de la conciencia más rápido con efectos adversos bajos sobre el Sistema Nervioso Central, estas es una de las ventajas más importantes. Tiene una alta liposolubilidad que le permite una distribución rápida desde la sangre a tejidos entre 2 y 4 minutos que es la causa de su efecto hipnótico rápido.

El propofol tiene una acción intravenosa ultra rápida como agente anestésico. Se metaboliza rápidamente, principalmente en el hígado, se excretan en la orina. La incidencia de los cambios hemodinámicos adversos es baja. El propofol reduce el flujo sanguíneo cerebral, el metabolismo cerebral y, menos constante, la presión intracraneal.

### **Usos clínicos**

Se lo utiliza como inductor de anestesia en procesos cortos y cirugías ambulatorias por su rápido comienzo de acción y recuperación no altera el efecto de la succinilcolina.

### **Reacciones adversas**

- Muy frecuentes > 10%: dolor local en el sitio de inyección.
- Común <10%,> 1%: dolor de cabeza, hipotensión, bradicardia, apnea transitoria.
- Poco frecuentes <1%, <0,1%: trombosis, flebitis.
- Raros: mal uso que resulta en la adicción o muerte.
- Dolor local en la inducción
- Hipotensión
- Bradicardia
- Apnea transitoria durante la inducción
- Náusea y vómito
- Cefalea
- Trombosis y flebitis
- Movimientos epileptiformes
- Rabdomiólisis
- Pancreatitis
- Fiebre en postoperatorio
- Cambios de color en la uresis
- Anafilaxia
- Desinhibición sexual
- Edema pulmonar

#### **4.1.10. Benzodiacepinas**

Desde 1966 las benzodiacepinas han sido empleados para la inducción anestésica, actúan como agonistas en el receptor benzodiacepínico tienen efectos hipnóticos, sedantes, ansiolíticos, anticonvulsiantes y producen cierto grado de relajación muscular. Las diferencias entre ellas estriban en pequeñas modificaciones químicas, todas tienen un núcleo común 1-4 benzodiacepina.

#### **Midazolam**

Es una benzodiacepina soluble en agua y en lípidos, en su preparación comercial es muy soluble en agua. Cuando entra en la corriente sanguínea, el pH de la sangre modifica la estructura del fármaco y lo transforma en una

sustancia muy liposoluble. Esta propiedad única del midazolam mejora la comodidad del paciente cuando se administra por vía intravenosa o intramuscular. Se caracteriza por ser hidrosoluble a pH ácido y liposoluble a pH fisiológico. Presenta un metabolismo hepático rápido que le proporcionan una duración clínica de 2 horas. Cuando se administra como único fármaco para inducir la anestesia, la dosis varía de 0.15 - 0.20 mg/kg y el inicio de la acción hipnótica es un poco más lento que lo observado con otros inductores.

Generalmente hacen falta 45-60 segundos para observar la pérdida de la conciencia. Una característica importante de la inducción con Midazolam es la estabilidad hemodinámica que se obtiene, particularmente cuando la droga se utiliza sola o asociada a dosis moderadas de opiáceos 2-3 mcg/kg de fentanilo. La producción de amnesia evidente de episodios peri operatorios es una característica que reviste importancia en ciertas situaciones anestésicas y quirúrgicas de la práctica diaria. Midazolam carece de efectos irritativos sobre el endotelio venoso, tiene menor latencia y duración de los efectos y menor variabilidad interindividual que el resto de las benzodiazepinas y por ello es el más empleado en la inducción y en general en anestesia.

El tiempo medio para conseguir la inducción de la anestesia con midazolam es prácticamente el doble que con tiopental, es decir algo más de 80 segundos. El factor que más influye en el tiempo de inducción es la fijación a la albúmina y por ello es más corto en ancianos. La dosis necesaria para abolir la respuesta verbal y el reflejo palpebral es de 0.25 mg/kg. El 25% de los pacientes sanos precisan dosis adicionales y en un pequeño porcentaje no se consiguen estos efectos a dosis clínicas. Cuando se utiliza para el mantenimiento de la anestesia, una IIVC (infusión intravenosa continua) de 10mmcg/kg/min durante 10-15 minutos reduciendo luego la dosis a 0.5mcg/kg/min, asociado a un narcótico que garantice adecuada analgesia. (Martha, 2010)

### **Efectos farmacológicos:**

Cardiovascular: Presentan efectos depresivos mínimos aunque aumentan la FC por un posible efecto atropínico. En pacientes con mal estado general, hipertensos y con gran ansiedad producen hipotensión. En el shock deben

administrarse a bajas dosis. Midazolam reduce más tensión arterial y la Resistencia Vascular Periférica.

Respiratorio: Disminuyen la respuesta al CO<sub>2</sub>. Bajas dosis pueden producir paro respiratorio.

SNC: Reducen el consumo de oxígeno, el FSC y presión intracraneal, pero menos que los barbitúricos. Son Antiepilépticos. Producen Amnesia anterógrada y son ansiolíticos son útiles en la premedicación. Tienen efectos relajantes musculares a nivel espinal. No son analgésicos.

### **Ventajas de las benzodiazepinas cuando se utilizan como agentes inductores anestésicos.**

- Baja incidencia de depresión respiratoria y cardiovascular.
- Índice terapéutico alto.
- No causa desequilibrio en el sistema nervioso autónomo.
- Amnesia anterógrada.
- Baja incidencia de tos, laringoespasma, hipo o movimientos musculares.
- Baja frecuencia de náuseas y vómitos.
- Baja incidencia de reacciones de hipersensibilidad.

### **Efecto amnesiante**

Una propiedad de las benzodiazepinas que puede ser deseable en ocasiones pero en otras consideradas como efecto indeseable es la amnesia. Aunque se encuentra con mucha frecuencia en clínica, su aparición es impredecible y muy variable entre los individuos. La más amnesiante es el Midazolam cuyos efectos duran entre 20 minutos a 2 horas.

Aunque el recuerdo intraoperatorio es un riesgo de cualquier anestesia, existen tres casos donde se da con más frecuencia: pacientes anestesiados con altas dosis de opiáceos como agentes anestésicos principales especialmente en cirugía cardíaca, la operación cesárea y la cirugía de los pacientes con shock hipovolémico y con inestabilidad cardiovascular. Los efectos del midazolam no aparecen hasta 2 - 3 minutos de su inyección I.V y que a partir de los treinta minutos comienzan a declinar. Aunque el efecto amnesiante precede y dura más

que la hipnosis y la sedación esto debe tenerse en cuenta en intervenciones prolongadas y administrar dosis sucesivas o en perfusión continua.

Las dosis de midazolam para evitar el recuerdo intraoperatorio son las recomendadas en inducción en general (0.08- 0.1mg/kg) pero en operaciones superiores a 60 minutos deben ir seguidas de 0.5-0.1  $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$  en perfusión continua. (Martha, 2010)

#### **4.1.11. Opiodes**

Es el término utilizado para designar drogas derivadas del opio. Los opiodes actúan como drogas agonistas o antagonistas que se unen a un receptor para desencadenar o frenar una respuesta. Estos receptores están en los sitios presinápticos y postsinápticos en el sistema nervioso central principalmente cerebro y médula espinal.

#### **Remifentanilo**

El remifentanilo se infunde a la velocidad de 1  $\mu\text{g}/\text{kg}/\text{min}$  junto con propofol o tiopental, su efecto principal es la analgesia, El remifentanilo, un derivado 4-anilidopiperidina del fentanyl que contiene una unión éster al ácido propanoico, es un agonista de los receptores, de acción ultracorta. Tiene un inicio de acción analgésica más rápido que el Fentanilo o sufentanilo, este efecto ocurre en 1 a 1.5 minutos después de la administración, la depresión respiratoria máxima después de una dosis de este fármaco ocurre 5 minutos después tiene una semivida de 8 a 20 minutos, la recuperación completa de todos los efectos del remifentanilo se observa en 15 minutos. (Gilman, 2012)

La presencia de la unión éster le da su perfil farmacocinético único, ya que permite su rápido metabolismo y eliminación sin acumulación, aun después de su uso prolongado o con dosis elevadas, el remifentanilo a las dosis empleadas 0.1 a 0.25  $\mu\text{g}/\text{min}$  logra bloquear la respuesta a la intubación, ya que los cambios observados en la FC y en la TA fueron mínimos, ofrece estabilidad hemodinámica transoperatoria, permite un rápido retorno de la ventilación espontánea. El remifentanilo es metabolizado rápidamente por esterasas no específicas sanguíneas y tisulares, lo que evita su acumulación durante la infusión y permite una rápida recuperación de la anestesia, incluso tras la administración prolongada. (Jose, 2011)

### **Usos Terapéuticos**

Es útil para procedimientos cortos, dolorosos que requieren anestesia intensa y disminución de la respuesta metabólica a la lesión, se lo administra de manera sistemática por goteo continuo porque la corta duración de acción hace impráctica la administración en bolo.

#### **4.1.12. Anestésico inhalatorio**

##### **Sevofluorane**

Fluormetil 2 trifluoruro 1 etil éter fue aislado en 1970, posee un olor agradable no irritante, por su muy baja solubilidad la concentración alveolar alcanza rápidamente la concentración de gas inspirada y esto la convierte en un agente excelente para la inducción anestésica. Se metaboliza en 1.6% de la dosis administrada. Por ser un gas poco irritante de la vía aérea y de olor agradable, el sevoflurano se utiliza habitualmente para la inducción anestésica en niños previamente a la canalización de vías periféricas. En adultos generalmente la inducción se realiza mediante hipnóticos intravenosos, pudiendo utilizarse posteriormente los agentes inhalados para el mantenimiento anestésico. El mantenimiento de la anestesia se logra con valores entre 0,5 y 2% además proporciona una rápida recuperación, en procedimientos quirúrgicos que duran entre una y cuatro horas se logra la recuperación en 2 y 6 minutos .

##### **Efectos sobre diferentes órganos y sistemas**

Deprime la función ventilatoria, produce una ligera depresión de la contractilidad miocárdica y una reducción de la presión arterial sistólica y de la resistencia vascular periférica, provoca un ligero aumento del flujo cerebral .Potencia el efecto de los relajantes musculares no despolarizante. (Cabo, 2006)

#### **4.1.13. Relajantes musculares**

##### **Rocuronio**

El bromuro de rocuronio es un bloqueador no despolarizante de estructura esteroidea es fácilmente reversible, el tiempo de inicio de acción es de

0,6 mg/kg siendo alrededor de 1.5 minutos de duración intermedia. Tiene un alto grado de selectividad para los receptores de la placa neuromuscular, la parálisis muscular es producida por un antagonismo competitivo de los receptores colinérgicos nicotínicos. (Paladino, 2005)

La dosis de intubación de secuencia rápida es 1 mg/kg, consiguiendo un nivel de relajación suficiente a los 60 segundos. Se elimina por metabolización hepática 70% y renal 30%, por lo que debe ajustarse la dosis en pacientes con insuficiencia hepática y/o renal. Los efectos adversos más frecuentes son dolor en el lugar de la administración del fármaco, taquicardia, hipotensión y bloqueo muscular prolongado. También están descritas reacciones anafilactoides, relacionadas con la liberación de histamina. (A, 2008)

### **Cisatracurio**

Se trata de un relajante muscular potente y con gran margen de seguridad desde el punto de vista cardiovascular y metabólica, el tiempo de inicio de acción es dependiente de la dosis variando desde 5 minutos con dosis de 0,1 mg/kg hasta 2 minutos con dosis de 0,4 mg/kg.

El cisatracurio se une a los receptores colinérgicos de la placa motora para antagonizar la acción de la acetilcolina, produciendo así un bloqueo competitivo de la transmisión neuromuscular, la acción es rápidamente revertida por agentes anticolinérgicos, la duración clínica después de la administración de 0,1 mg/kg varía entre 33 a 45 minutos, la recuperación fluctúa entre 8 y 13 minutos en adultos sanos anestesiados sin halogenados. Los efectos secundarios más frecuentes son hipotensión, bradicardia y reacciones anafilactoides por liberación de histamina. (Paladino, 2005).

**4.2. CAPÍTULO II:  
DESPERTAR INTRAOPERATORIO**

## **Definición**

El despertar intraoperatorio se define como el estado en el que el paciente ha sido consciente de sucesos ocurridos durante la anestesia general y es capaz de narrarlo una vez finalizada esta. Algunos autores han sugerido que una notificación de despertar intraoperatorio debe contener información que pueda ser objetivamente confirmada, tal como una conversación que hubiera tenido lugar en el quirófano durante el procedimiento anestésico/quirúrgico y que pudiera ser recordada también por el personal de quirófano. El paciente que sufre DIO suele referir percepción auditiva en pocas ocasiones visual, sensación de parálisis o dolor, que provocan un estado de angustia, indefensión, desamparo o pánico. Su aparición sólo puede determinarse con seguridad en el periodo postoperatorio, obteniendo la información tras entrevistar al paciente. Sin embargo, la observación clínica, la monitorización convencional y los monitores de función cerebral pueden mostrar patrones que se correspondan con variaciones en la profundidad anestésica y que pueden alertarnos de la posibilidad de aparición de un episodio de despertar intraoperatorio.

### **a. Evaluación clínica**

Entre los parámetros clínicos usados para determinar el nivel de conciencia intraoperatoria se encuentran la presencia de movimientos, la respuesta a órdenes, la apertura de ojos, el reflejo corneal, el tamaño y reactividad pupilar, la sudoración y el lagrimeo. Estas medidas pueden ayudarnos a evaluar la profundidad anestésica, aunque no hay estudios que demuestren hasta qué grado son útiles para disminuir la incidencia de despertar intraoperatorio. Su valor puede verse afectado por distintos fármacos o técnicas del entorno perioperatorio, el movimiento por los relajantes neuromusculares, las pupilas por los opioides, la sudoración por las variaciones térmicas, etc.

### **b. Monitorización tradicional**

Incluye los monitores habituales como son: electrocardiograma, tensión arterial, frecuencia cardíaca, pulsioximetría, capnografía y el análisis teleespiratorio degases anestésicos. Los datos derivados de estos monitores pueden ayudar a determinar la profundidad anestésica, informándonos de la aparición de cambios hemodinámicos o respiratorios. Sin embargo, durante la anestesia pueden

producirse grandes variaciones hemodinámicas no necesariamente relacionadas con el nivel de hipnosis, y estos parámetros son muy influenciados por fármacos de uso habitual en el periodo intraoperatorio como anticolinérgicos, antihipertensivos, betabloqueantes, etc, lo que podría restarles validez. Varios informes de casos han relatado episodios de DIO en los que no se detectaron alteraciones de la presión arterial o la frecuencia cardíaca. (Buisan, 2008)

### **c. Monitores de profundidad anestésica**

Son aparatos que recogen y procesan la actividad eléctrica cerebral y convierten esta señal eléctrica, a través de algoritmos matemáticos, en un índice reconocible habitualmente una escala numérica entre 0 y 100.

#### **4.2.1. Incidencia del despertar intraoperatorio**

La incidencia de despertar intraoperatorio en el mundo es variable, está en el orden de 0.1 a 0.02% en Estados Unidos, en China es mayor que en países occidentales: 0.41%. En España se ha descrito en un 0.6% para cirugía electiva, incrementándose a 0.8% si se incluyen pacientes de alto riesgo; en el resto de Europa se reportan 1-2/1,000 casos al año.

Una incidencia de 1,2% de despertar fue documentada en 1960 actualmente la incidencia de DIO es de 0,1 al 0,2 %, tiene una prevalencia en ambos sexos, según los estudios, es decir, uno o dos pacientes cada 1.000 sometidos a anestesia general. En niños es un poco mayor, de entre el 0.8% y el 1.2%, y en algunos grupos seleccionados, como cirugía cardíaca o trauma, es de un 11% y un 43% respectivamente. Aunque es infrecuente, es un problema serio si se considera que entre el 50% y el 54% de los pacientes tienen miedo de despertar durante una cirugía y que el 2% de las demandas legales contra los anesthesiólogos involucran este fenómeno, debido a lo anterior, es muy importante que durante la entrevista preoperatoria se hable con el paciente de forma clara y concisa sobre la posibilidad del despertar intraoperatorio, y esta posibilidad debería formar parte de un consentimiento informado. Sin embargo, la incidencia del despertar intraoperatorio varía según el tipo de cirugía que consideremos, siendo la más alta en obstetricia 0,9-1%, cirugía cardíaca 1-14%, y trauma 11-43%.

El despertar durante la anestesia no es común y existe una cierta dificultad en la recolección de datos sobre la incidencia de ese evento, siendo difícil establecer medidas preventivas eficaces, como también identificar y evaluar los riesgos, los factores causales y las secuelas psicosociales. Los pacientes describen recuerdos auditivos, sensación de asfixia, imposibilidad para moverse, miedo y pánico. En el 0,01% de los pacientes el DIO se asocia con dolor, siendo este el tipo más traumático. Con frecuencia, experimentan dudas sobre si la experiencia les ha ocurrido realmente. Sólo el 35% informan de lo sucedido en quirófano por duda de si realmente sucedió o por miedo a ser considerados dementes. (Mejía, 2011)

#### **4.2.2. Factores de riesgo del despertar intraoperatorio**

El despertar intraoperatorio aparece como resultado de una administración de anestesia insuficiente para mantener la inconsciencia o para prevenir recuerdos asociados a un estímulo. La información procedente sobre todo de la Sociedad Americana de Anestesiología (ASA), estima una incidencia global de despertar intraoperatorio superior a un 0,1%, representando el 1,9% de las causas de reclamaciones por mala práctica.

Los factores de riesgo pueden clasificarse en tres grupos:

#### **Factores de riesgo del despertar intraoperatorio relacionados con el paciente**

- **Sexo** Se detecta un incremento de reclamaciones legales por despertar intraoperatorio tres veces mayor en mujeres que en hombres. Esto no significa necesariamente que la incidencia de despertar intraoperatorio sea mayor en el sexo femenino, principalmente porque las mujeres se recuperan más rápidamente de la anestesia.
- **Edad.** Aunque en los pacientes en edad infanto- juvenil se reconoce un aumento de requerimientos anestésicos, tampoco puede establecerse forma definitiva mayor riesgo de despertar intraoperatorio. Ha sido descrita una mayor incidencia de sueños en pacientes jóvenes bajo anestesia general en régimen ambulatorio, sin embargo la relación entre los sueños perioperatorios y el despertar intraoperatorio es todavía incierto. En los niños,

la incidencia del despertar puede alcanzar hasta el 0,8% de acuerdo con algunos estudios publicados, contrario a lo observado en ancianos que presentan una menor proporción de despertar intraoperatorio, a pesar de coexistir con múltiples patologías que podrían condicionar el uso de bajas dosis anestésicas. Esto puede ser atribuible al descenso en el requerimiento de agentes volátiles halogenados del 6 a 6.7% por cada década o a las alteraciones de memoria explícita que se presentan en este extremo de la vida, disminuyendo el recuerdo.

- **Historia previa de adicción al alcohol, anfetaminas, opioides, etc.**  
El abuso crónico de estas sustancias aumenta los requerimientos anestésicos por desarrollo de tolerancia a los mismos, lo que hace a estos pacientes proclives a sufrir despertar intraoperatorio.
- **Estado físico y medicación preoperatoria.** Se encuentran un riesgo incrementado de despertar intraoperatorio en los pacientes ASA III-V sometidos a cirugía mayor. Existe además, un número significativo de episodios de despertar intraoperatorio registrados en pacientes que presentan inestabilidad hemodinámica perioperatoria, en los que se reduce o se llega a suspender la administración de anestésicos generales con el objeto de evitar su efecto depresor cardiovascular. Igualmente, aquellos pacientes en tratamiento previo con fármacos antihipertensivos, betabloqueantes, etc., son susceptibles de sufrir episodios de despertar intraoperatorio al estar expuestos a infradosificación de anestésicos generales para prevenir o tratar episodios de hipotensión arterial. Estos fármacos pueden también enmascarar la hipertensión y la taquicardia, clásicamente considerados como signos de anestesia superficial.
- **Vía aérea difícil.** La dificultad de intubación fue el motivo que propició la aparición de recuerdos intraoperatorios en el 8% de los pacientes. La manipulación de la vía aérea, las laringoscopias repetidas tras una única dosis de inductor anestésico, favorecen la aparición del cuadro.

### **Factores de riesgo del despertar intraoperatorio relacionados con el tipo de intervención quirúrgica**

- **Anestesia obstétrica.** Mientras que en la población general la incidencia de despertar intraoperatorio es de un 0,1-0,2%, en la paciente obstétrica varía, según diferentes estudios, entre el 0,4 y el 1,3. Los factores que contribuyen a ello son la inducción de secuencia rápida sin opioides, para evitar el efecto depresor respiratorio en el recién nacido, y la reducida fracción inspirada de anestésicos inhalatorios, para evitar el efecto tocolítico y el consiguiente riesgo hemorrágico por sangrado uterino que presentan. La mayor parte de los episodios de despertar intraoperatorio ocurren en el período entre la incisión de la piel y la extracción fetal, momento de mayor estímulo quirúrgico con menores concentraciones de anestésico.
- **Cirugía cardíaca.** La incidencia de despertar intraoperatorio en los pacientes sometidos a cirugía cardíaca es superior en términos generales a la de la población quirúrgica general. Clásicamente, la técnica anestésica en cirugía cardíaca, se ha basado en la administración de dosis elevadas de opioides con bajas dosis de hipnóticos, con el fin de mantener la mayor estabilidad hemodinámica posible, presenta una incidencia de 1,14%, sin encontrar diferencias entre los fármacos anestésicos empleados entre los pacientes con y sin recuerdo de eventos intraoperatorios.
- **Cirugía urgente del paciente politraumatizado.** Aunque es significativo el hecho de que la mayor parte de las reclamaciones por recuerdos intraoperatorios provengan de pacientes sometidos a cirugía electiva, la inestabilidad hemodinámica, presente en el paciente politraumatizado, implica la infradosificación frecuente de fármacos anestésicos y por lo tanto que aumenta la probabilidad de despertar intraoperatorio. Sin embargo, estos pacientes suelen también presentar hipotermia, hipotensión arterial o intoxicaciones agudas, factores todos ellos que disminuyen los requerimientos anestésicos.

## **Factores de riesgo del despertar intraoperatorio relacionados con la técnica anestésica**

- **Anestesia inhalatoria.** Distintos autores han publicado la eficacia de concentraciones relativamente bajas de anestésicos volátiles en la prevención de despertar intraoperatorio, aunque la concentración mínima que garantice la ausencia de recuerdos intraoperatorios no pueda establecerse definitivamente, entre otras razones por el efecto aditivo del resto de fármacos utilizados benzodiazepinas, propofol, opioides. Así, los casos de despertar intraoperatorio registrados durante técnicas de anestesia inhalatoria, parecen asociarse en general a errores en el chequeo de los vaporizadores o a falta de monitorización de gases anestésicos. En un estudio, en el 13% de los pacientes que presentaron despertar intraoperatorio, la causa se relacionó con fallos en el suministro del óxido nítrico o de anestésico volátil por malfuncionamiento del equipo, la mayor parte de las veces por problemas relacionados con el vaporizador, destacando que en casi todos los casos las concentraciones inspiradas y espiradas del agente anestésico, no estaban monitorizadas.
- **Las técnicas de anestesia total intravenosa** basadas en la administración de hipnóticos, opioides y relajantes musculares, duplican o triplican la incidencia de reclamaciones por recuerdos intraoperatorios. En general esto se ha asociado al inicio tardío de la infusión tras la dosis de inducción, pautas de administración inadecuadas y, con frecuencia, a fallos en el funcionamiento de bombas, desconexión del sistema, obstrucción al flujo, etc.
- **Administración de relajantes neuromusculares.** El uso de relajantes neuromusculares, se ha asociado a una mayor incidencia de recuerdos intraoperatorios durante el mantenimiento de la anestesia general. La observación del movimiento, debido a la respuesta somática reflejada ante el estímulo quirúrgico, base del concepto de concentración alveolar mínima (CAM) de anestésico volátil, y considerada como uno de los métodos disponibles más fiables para detectar el despertar intraoperatorio. Sin embargo, con el uso de bloqueantes neuromusculares los movimientos

están abolidos, perdiendo dicho signo de alarma. Además, la relajación muscular completa puede provocar un retraso en el reconocimiento del DIO, con aparición posterior de secuelas más graves, no puede ser utilizada en aquellos pacientes que se encuentren bajo los efectos de los relajantes neuromusculares, por lo que la falta de movimiento contribuye a que una anestesia superficial pueda pasar desapercibida para el anestesiólogo.

En un estudio realizado por Sandin, sobre 11.785 intervenidos bajo anestesia general, la incidencia de despertar intraoperatorio fue mayor en aquellos pacientes que recibieron relajantes neuromusculares de 0,18% frente a 0,10%. Además, éstos presentaron ansiedad y síntomas neuróticos tardíos, circunstancia que no sucedió en los pacientes a los que no se les administró relajantes neuromusculares. Por tanto no sólo la incidencia de despertar fue mayor, sino que los síntomas en el despertar y postoperatorios fueron de mayor gravedad. En general, en este grupo de pacientes el riesgo de despertar intraoperatorio viene condicionado por diversas situaciones, no sólo por una técnica anestésica basada en la administración excesiva de relajantes neuromusculares durante intervenciones quirúrgicas en las que prima la ausencia de movimiento del paciente, sino también por efecto prolongado del fármaco al final del procedimiento, o por la administración equivocada de relajantes neuromusculares en pacientes despiertos. Los errores en la administración o identificación de los fármacos intravenosos es la causa más frecuente de reclamaciones por parálisis motora en un paciente despierto. Entre estos fármacos, la succinilcolina es el fármaco que con mayor frecuencia se relaciona una administración errónea en lugar de un agente sedante o hipnótico, en la preinducción o inducción anestésica. En general, en estos casos se observa la falta de monitorización de la relajación neuromuscular. (Nuñez, 2012)

### **4.2.3. Causas del despertar intraoperatorio**

Bajas concentraciones de agentes volátiles o hipnóticos, inestabilidad hemodinámica, técnica basada en nitroso-opiáceo u opiáceos a dosis altas, errores en rotular drogas, intercambio de jeringas, errores en infusiones intravenosas, malfuncionamiento de equipos, dificultad manejo de vía aérea, también factores del paciente como son: obesidad mórbida, antecedentes de consumo de drogas o alcohol, tabaco.

Las causas de despertar intraoperatorio son desconocidas, aunque se le atribuye una etiología multifactorial. Al menos 4 categorías generales de las causas se plantean. En primer lugar, variabilidad de las necesidades de dosis de los fármacos anestésicos como resultado de alteraciones en la expresión o función de receptores; este fenómeno es inesperado, constituye una característica individual de los pacientes. En segundo lugar, la incapacidad de tolerar una dosis suficiente de anestésico por reservas fisiológicas inadecuadas en pacientes con mala función cardíaca o hipovolemia grave. En tercer lugar, personas con condiciones especiales en las cuales las características fisiológicas que indican la necesidad de incrementos en la dosis puedan estar enmascaradas, por ejemplo: pacientes que utilicen bloqueantes adrenérgicos o tengan marcapasos. Por último, entrega inadecuada de medicamento por mal funcionamiento de equipos de dosificación o mal uso. De éstas, la primera categoría resulta alarmante, ya que el paciente recibe dosis adecuada de anestésicos, pero el resultado en la profundidad de la anestesia sería insuficiente. (González, 2010)

### **4.2.4. Diagnostico del despertar intraoperatorio**

Tratándose de una entidad meramente subjetiva, el diagnóstico se basa en la recolección de información que emite el paciente. Para establecer el diagnóstico se han establecido varios modelos de interrogatorio que buscan evaluar las características de los eventos ocurridos. Hasta ahora no se ha estandarizado un método de uso general, por lo que en la actualidad se describen y proponen diversos esquemas de evaluación y clasificación.

Uno de éstos es sencillo y de fácil aplicación: la entrevista estructurada es la herramienta más aceptada para el diagnóstico de la consciencia. Se cree que conlleva un riesgo mínimo para la formación de pseudomemoria; fue propuesta por Brice en la década de los 70:

- ¿Qué fue lo último que recuerda antes de irse a dormir?
- ¿Qué fue lo primero que te acuerdas de cuándo despertaste?
- ¿Puedes recordar algo entre estos períodos?
- ¿Usted soñó durante la operación?

Ante la sospecha de despertar intraoperatorio, el paciente debe ser interrogado a la salida de recuperación, 1–3 días y 7 a 14 días, ya que se han reportado casos de recuerdos tardíos en los siguientes días del postoperatorio. Vale la pena resaltar que la entrevista estructurada en este sentido se ha relacionado con la creación de falsos recuerdos.

Los signos clínicos del despertar intraoperatorio son pocos y explican la prevalencia de esta complicación anestésica. Con la introducción de los relajantes musculares en la década de los cuarenta, desaparecieron dos de los signos clínicos más importantes: la frecuencia y profundidad respiratoria y el grado de relajación muscular, así como los movimientos de respuesta al dolor. Sólo el diámetro pupilar permite, de los signos clásicos de Guedel, atisbar remotamente el grado de profundidad. Además, el clínico puede inferir el nivel anestésico gracias a la reactividad hemodinámica: aumento de la frecuencia cardíaca y presión arterial o bradicardia refleja por estimulación vagal en caso de anestesia insuficiente, y lo contrario si el nivel anestésico es excesivo.

Junto a ello tendríamos la aparición de sudoración y lagrimeo, consecuencia también, de una anestesia insuficiente. La inferencia de la profundidad anestésica basándose en la estabilidad hemodinámica conduce muchas veces a la sobredosificación anestésica en pacientes ancianos o con patología concomitante, aun cuando todos somos conscientes de que existe una pobre correlación entre tensión arterial, frecuencia cardíaca y profundidad anestésica. (Mejía, 2011).

#### **4.2.5. Actuación ante el despertar intraoperatorio**

El Despertar intraoperatorio tiene lugar cuando la provisión de anestesia es inferior a las necesidades del paciente. Así que lo primero que hay que hacer es profundizar el nivel anestésico lo más rápidamente posible, pudiendo administrar también una benzodiacepina, por su potencial amnésico. Inmediatamente después verificaremos que todo está en orden, pues la mayoría de los DI son consecuencia de un error en la administración del anestésico, si se ha comprobado que todo es correcto, hemos de admitir que el paciente tiene unos requerimientos anestésicos elevados y aportar una mayor profundidad hipnótica. Existen otras dos situaciones en las que el DIO se da con una mayor frecuencia: una es la intubación prolongada, tener presente la necesidad de repetir la administración del inductor anestésico, y otra es la educación anestésica precipitada con el enfermo aún relajado. Por último, hay que ser cuidadoso con el ahorro de benzodiacepinas, buscando una recuperación más rápida, en el enfermo de cirugía ambulatoria.

En todo paciente en el que se sepa o sospeche que ha tenido lugar un despertar intraoperatorio, Las medidas a tomar son:

- Avisar a su anesthesiólogo, que será el responsable del manejo del paciente.
- Registrar en la historia clínica de forma detallada el episodio.
- Simpatice con él.
- Trate de explicar lo sucedido.
- Tranquile al paciente sobre la repetición en el futuro.
- Visite al paciente diariamente durante su estancia hospitalaria, mantenga el contacto con el posterior al egreso.
- Informar al paciente de la naturaleza del episodio, las posibles causas, el pronóstico y el tratamiento.
- Informar al personal sanitario que trata al paciente cirujano, médico de atención primaria.
- Ofrecer al paciente apoyo especializado psicológico/psiquiátrico.
- Asegurar que el apoyo está disponible si aparecen secuelas tardías. Realizar seguimiento durante varios meses, de forma telefónica si es preciso.
- Comunicar el episodio al Servicio de Anestesiología y crear un registro de casos en cada hospital para conocer la incidencia real en nuestro medio, los factores de riesgo asociados y las secuelas.
- Verifique lo que el paciente dice para determinar el estado de consciencia de los hechos.

#### **4.2.6. Consecuencias del despertar intraoperatorio**

##### **Consecuencias psicológicas**

Las víctimas de despertar intraoperatorio con recuerdo a menudo refieren el despertar intraoperatorio como el peor momento de su vida. La experiencia suele estar acompañada de un estado de ansiedad extrema, impotencia, terror y desamparo. Al parecer, el episodio es más traumático si se acompaña de sensación de parálisis o dolor. Pero el impacto del despertar intraoperatorio viene dado no sólo por la experiencia momentánea, sino por los trastornos a medio y largo plazo que acarrea. El estudio más amplio realizado para determinar la incidencia y gravedad de síntomas mentales refiere que el 78% de los pacientes que experimentan despertar intraoperatorio sufre secuelas psicológicas/psiquiátricas y el 45% padece síntomas graves e incapacitantes, que se prolongan por más de dos años, cumpliendo criterios de síndrome de estrés postraumático. Entre los síntomas destacan la persistencia del recuerdo, que no disminuye con el tiempo, sensación de miedo e indefensión, miedo a una nueva intervención quirúrgica, episodios de “flash-back” reexperiencia, trastornos de ansiedad, ataques de pánico. (Loria, 2012)

La consciencia durante la anestesia es una complicación importante que puede acarrear serias consecuencias psicológicas a largo plazo. Las experiencias referidas por los pacientes incluyen: percepción auditiva de sonidos o voces, ruidos, sensación de debilidad, sentimiento de impotencia, parálisis, dolor, ansiedad, pánico y sensación de muerte inminente. Aproximadamente el 78% de los pacientes con despertar intraoperatorio desarrolla efectos psicológicos tempranos que pueden presentarse de la siguiente manera: trastornos del sueño 19%, pesadillas 21%, temor por otras anestесias 20% o ansiedad diurna 17%.

Las complicaciones tardías corresponden al 22% de los casos, la presencia de ciertas sensaciones durante un despertar intraoperatorio como la incapacidad de moverse, sentirse desasistido, ansiedad, pánico, dolor, sensación de muerte inminente o de catástrofe se asocia con una mayor incidencia de complicaciones psicológicas tardías e inhabilitantes de mal pronóstico como el trastorno de estrés postraumático; este cuadro clínico se acompaña de pesadillas repetitivas, ansiedad, irritabilidad y pensamientos constantes de muerte, con una preocupación por su cordura que en ocasiones los hace renuentes a tratar sus

síntomas. En el peor de los casos se puede desarrollar un trastorno de estrés postraumático (TEPT) en desde un 30% a un 70% de los casos, y esto implica una intervención psicológica y psiquiátrica. A medio plazo, el DIO provoca trastornos psicológicos/psiquiátricos hasta en un 75% de los pacientes, que en algunos casos pueden resultar incapacitantes. Si tenemos en cuenta la morbilidad asociada con el despertar intraoperatorio, deberíamos considerarla como una complicación anestésica potencialmente grave.

### **Consecuencias médico-legales**

En Estados Unidos las reclamaciones por DIO representan el 1,9% de las demandas interpuestas contra anesthesiólogos. En el Reino Unido el porcentaje asciende al 12%. La indemnización media en Estados Unidos fue de 18.000 dólares, aunque en alguno de los casos fue muy superior. De forma sorprendente, el mayor número de demandas no pertenece al grupo de pacientes de riesgo, sino a mujeres con clasificación ASA I-II en cirugía programada. Hay que recalcar que no se han publicado datos sobre reclamaciones por despertar intraoperatorio en nuestro país y es complicado hacer extrapolaciones a partir de los obtenidos en el ámbito anglosajón, ya que el modelo de relación médico-paciente ha sido históricamente diferente. Sin embargo, la tendencia en España parece derivar hacia un aumento de demandas ante la sospecha de malpraxis. Las consecuencias médico-legales ante un DIO pueden incrementarse por varios factores, como son el no detectar a los pacientes o intervenciones de riesgo, no informar adecuadamente a los pacientes, negar la posibilidad de que el DIO haya ocurrido cuando el paciente lo relata y no ofrecer ayuda especializada a las víctimas de esta complicación.

### **Consecuencias sociales**

En nuestro país no parece haber alarma social ante la posibilidad de despertar intraoperatorio, aunque basta consultar en cualquier buscador de internet para encontrar “blogs” en los que se trata el tema y en los que se relatan casos que podrían corresponder a DIO junto a otros que indican la falta de información de la población sobre lo que significa anestesia general, loco regional, sedación, etc. En Estados Unidos, sin embargo, han aparecido recientemente casos de gran repercusión mediática en prensa escrita y televisión, lo que ha dado lugar incluso al rodaje de una película de cine (*Awake*, 2007). Esto ha generado una demanda

social difícil de imaginar hace unos pocos años. No hay que olvidar que la Anestesiología se ha convertido en una especialidad cada vez más segura, en la que la mortalidad atribuible al acto anestésico es muy baja. (Rodríguez, 2006)

#### **4.2.7. Medidas de prevención relacionadas con la técnica anestésica**

La primera medida de prevención para minimizar las posibilidades de que se produzca un despertar intraoperatorio debería ser individualizar la técnica anestésica de modo que garantice la inconsciencia, amnesia y analgesia, especialmente en pacientes de riesgo. Estos pacientes se pueden identificar en muchos casos en la consulta preoperatoria. Por eso hay que enfatizar la importancia de la evaluación preanestésica, que incluirá:

- 1) una historia clínica detallada;
- 2) examen físico completo;
- 3) pruebas complementarias indicadas según cada paciente;
- 4) tipo de intervención quirúrgica a que va ser sometido.

Esta información nos ayudará a planificar el tipo de premedicación y técnica anestésica más idónea. La premedicación es un punto fundamental. Se deberían emplear agentes con propiedades amnésicas. Respecto a que fármaco utilizar, existen numerosos trabajos que demuestran las propiedades amnésicas anterógradas de las benzodiacepinas, especialmente del midazolam superiores a las del diazepam y flunitrazepam. Estos mismos estudios nos advierten, que las dosis de midazolam empleadas en la práctica diaria durante la preinducción, son con frecuencia inferiores a las que realmente producen amnesia de manera científicamente comprobada.

#### **¿Qué implicaciones puede esto tener a nivel clínico?**

Todos los hipnóticos, por su efecto de depresión del nivel de conciencia y de la atención, alteran, de forma dosis dependiente, la formación de memoria episódica de la información presentada durante su administración. Las fluctuaciones de la profundidad hipnótica, el nivel de estrés preoperatorio y la estimulación quirúrgica, pero en general, cualquier estímulo lesivo, facilitarían los fenómenos de aprendizaje en unas condiciones de profundidad anestésica, en que teóricamente, no deberían producirse. La explicación estaría en que dicho

estímulo quirúrgico eleva los niveles de adrenalina plasmática que parece que activa los circuitos neuronales que participan en el aprendizaje.

De ahí la importancia de la analgesia. Las acciones de los anestésicos intravenosos sobre la memoria son objeto de estudio y debate. En concreto, el propofol parece que tiene efectos conjuntos sobre la amígdala, el hipocampo y las zonas de la corteza cerebral, relacionadas con la memoria de trabajo. En cuanto al uso de relajantes neuromusculares, es de común acuerdo, que modifican los requerimientos de otros anestésicos generales. Deben emplearse solo si son clínicamente necesarios. Cuando se precisen, sería adecuado dosificarlos cuidadosamente, evitando un bloqueo completo y siempre monitorizar su efecto, ya que su utilización inapropiada puede enmascarar la sintomatología clínica del despertar intraoperatorio. (Rodríguez, 2006)

### **Medidas de prevención relacionadas con el paciente**

Como ya hemos señalado, una historia clínica enfocada y detenida, nos permitirá identificar los pacientes con mayor riesgo de despertar intraoperatorio, esto es, enfermos con:

- Historia de episodios de despertar anteriores.
- Historia de uso de fármacos que pueden enmascarar la respuesta vegetativa al stress ante el estímulo quirúrgico, como son los  $\beta$ -bloqueantes.
- Historia de abuso de fármacos psicótrópos y derivados de opiodes, como enfermos en tratamiento por dolor crónico o pacientes drogodependientes.
- Historia de alcoholismo.
- Pacientes con reserva hemodinámica limitada.

Una medida sencilla y poco aplicada para valorar el grado de satisfacción del paciente y el despistaje precoz de los posibles casos de despertar intraoperatorio y la prevención de sus secuelas, sería la implantación de una visita postanestésica protocolizada, realizada entre el primer y tercer día tras la cirugía. Con la información obtenida cada centro debería elaborar su propio registro de incidentes.

### **Medidas de prevención relacionadas con la monitorización**

La monitorización intraoperatoria, debe asociar las diferentes modalidades a nuestro alcance, que incluirán:

- La monitorización clínica: reflejos pupilares, apertura de ojos, movimientos, contestación a la llamada y a órdenes, sudoración, patrón respiratorio, lagrimeo, taquicardia e hipertensión. Estos parámetros clínicos presentan evidentes limitaciones a la hora de cuantificar la profundidad hipnótica pero continúan siendo el primer escalón en la evaluación del paciente.
- La monitorización convencional estándar, internacionalmente acordada, que incluirá: electrocardiograma, medida no invasiva de la tensión arterial, pulsioximetría, analizador de gases espirados, capnógrafo, y estimulador de nervio periférico cuando se empleen relajantes neuromusculares.
- La monitorización de la función cerebral: este es un punto especialmente controvertido. Para gran parte de los expertos, el uso rutinario de monitores “de profundidad hipnótica”, diseñados para evaluar el efecto de los anestésicos sobre la actividad cerebral, solo parece justificado, al menos de momento, en enfermos de riesgo. (Buisan, 2008)

#### **Medidas de prevención relacionadas con el personal**

Incluye una serie de medidas sencillas, fáciles de aplicar y que actúan sobre causas potencialmente “evitables” de recuerdo intraoperatorio, pero que con frecuencia olvidamos poner en práctica. Como la capacidad auditiva es una de las últimas en abolirse, se deben evitar en el quirófano, en el transcurso de la intervención, y más aún en el período de inducción y educación anestésica, en que el nivel de profundidad hipnótica es más variable, los comentarios relativos al paciente, sobre su patología, pronóstico, características físicas especialmente. Hay que procurar un ambiente tranquilo, sin ruidos excesivos innecesarios, empleando un tono de voz adecuado. Todo el personal implicado debe estar informado y educado sobre el problema del despertar intraoperatorio para su adecuado reconocimiento y manejo, si es que se sospecha y familiarizado con el manejo de los distintos equipos empleados por el anestesiólogo y con los monitores de profundidad hipnótica de que disponga cada centro.

#### **4.2.8. Despertar intraoperatorio en pediatría incidencia, factores de riesgo**

El despertar intraoperatorio ha sido una complicación anestésica infraestimada durante muchos años en el paciente adulto y mucho más en el niño. Se comprobó que la administración de fármacos hipnóticos y analgésicos reducía la

morbimortalidad. Las consecuencias a largo plazo del dolor prolongado y repetitivo en el periodo neonatal incluyen cambios en la sensibilidad y el procesamiento del dolor, así como defectos en el desarrollo nervioso, cognitivos y conductuales que se manifiestan durante la infancia. Apartir de estos hallazgos sobre el desarrollo de la respuesta al dolor y al estrés, el uso de la anestesia y analgesia postoperatoria es rutinario en los recién nacidos quirúrgicos y críticos, y la cirugía sin anestesia ha llegado a ser una práctica médica y socialmente inaceptable.

La experiencia perioperatoria y la hospitalización por sí mismas tienen repercusiones sobre el bienestar emocional del niño en 16-54% de los casos.

Esta variabilidad depende de la definición de cambio conductual y del tiempo de seguimiento que se haga del niño. Las consecuencias más frecuentes son ansiedad, lloro nocturno, enuresis, ansiedad de separación y rabietas, y los métodos para evitarlo incluyen: la premedicación, la inducción inhalatoria, programas de preparación preoperatoria, terapia musical, presencia de los padres, acupuntura etc. Es difícil saber cuáles son los aspectos de la hospitalización y cirugía más estresantes, y en este contexto sería difícil medir los efectos de un hipotético e infrecuente evento como el despertar intraoperatorio.

En el estadio I, existe despertar intraoperatorio con recuerdo explícito; el paciente es capaz de responder a órdenes verbales y puede, posteriormente, recordar la información adquirida durante la anestesia. El estadio II consiste en el episodio de despertar intraoperatorio sin recuerdo explícito. El paciente podría responder a órdenes verbales pero carece de la información de memoria explícita, aunque la memoria implícita de los sucesos intraoperatorios estaría presente. En el estadio III, el paciente sería incapaz de responder a órdenes verbales, pero registra la información presente durante el acto anestésico y se podría recuperar mediante exploraciones específicas de la memoria implícita. El estadio IV se caracterizaría por ausencia de despertar intraoperatorio y de recuerdo explícito e implícito, siendo propio de altas concentraciones de anestésicos. (Rodríguez, 2006)

Cuando hablamos de conciencia, nos referimos a la existencia de una memoria para los sucesos que acontecen en el acto anestésico, siendo el recuerdo la

capacidad de recordar esos sucesos conscientemente. Parece que existen diversos sistemas para procesar la información en el cerebro. La información tanto la recientemente adquirida, como la en uso es temporalmente almacenada en memoria a corto plazo (memoria implícita). Posteriormente, la información se consolida y deposita como memoria a largo plazo (memoria explícita). Los fármacos anestésicos pueden inducir amnesia al interferir el proceso de consolidación de lo procesado, por lo que toda la información sensorial recibida durante la intervención será almacenada como memoria a corto plazo. La probabilidad de que un estímulo sensorial pueda llegar a formar memoria a largo plazo, dependerá del tipo de estímulo y del umbral sensorial en el momento en el que se experimenta el estímulo. (Rodríguez, 2006)

#### **4.2.9. Causas de despertar intraoperatorio en niños**

Las causas de Despertar Intraoperatorio en el niño son similares a las del adulto pero influenciadas por las características específicas del paciente pediátrico. Se ha demostrado en el adulto que, como podría parecer lógico se presenta más frecuentemente en los pacientes que reciben menores dosis de anestésicos. Puede ser más frecuente en cirugía ambulatoria por la posible reducción de dosis de anestésicos en el intento de evitar complicaciones postoperatorias y conseguir un despertar y altas precoces. También en cirugía cardíaca, debido a las alteraciones farmacocinéticas y farmacodinámicas provocadas por la circulación extracorpórea, que son más acusadas en el niño.

La incidencia se da por errores en el etiquetado o administración de fármacos, descuidos, fallos del equipo anestésico, de comunicación puede suponerse similar a la del paciente adulto donde se ha comprobado que el 4,4% de los errores en la administración de fármacos provocaron despertar intraoperatorio. La técnica anestésica también influye en la incidencia, así se ha comprobado que la técnica óxido nítrico-opiáceo-relajante muscular presenta más frecuencia de DIO, como la utilización de un inductor de tiempo de acción corto con un relajante muscular de inicio lento que puede provocar alta incidencia de DI en el momento de la laringoscopia e intubación. Esta es la técnica más frecuentemente usada en el paciente pediátrico cuando se realiza una inducción intravenosa dado que en anestesia pediátrica se evita siempre que es posible la succinilcolina por la mayor incidencia de bradicardia.

Sin embargo la técnica de inducción predominante en pediatría es la inhalatoria con sevoflurano, con o sin óxido nitroso que cuando se administra a altas concentraciones puede permitir una profundización del paciente tal que permita la laringoscopia e intubación del paciente sin el uso de bloqueantes musculares, que a su vez se ha comprobado que son un factor que no sólo aumentan la incidencia de despertar intraoperatorio, sino que los pacientes que lo sufren bajo el efecto de bloqueadores musculares presentan dolor, ansiedad y neurosis tardía, a diferencia de los que no estaban relajados. En anestesia pediátrica se usan BM con menor frecuencia que en el adulto, es posible que este, entre otros factores haya influido en la ausencia de desarrollo de angustia o cambios conductuales en los niños. Otro factor a tener en cuenta es la variabilidad interindividual, algunos pacientes pueden presentar mayores requerimientos de fármacos por diversas razones. La edad influye en la concentración alveolar mínima (CAM) de los anestésicos inhalatorios, que es máxima en el primer mes de vida y se reduce a lo largo de la vida. (Buisan, 2008)

#### **4.2.10. Prevención del despertar intraoperatorio en niños**

Las medidas para evitar el despertar intraoperatorio comienzan en la consulta anestésica preoperatoria donde se determina la gravedad del paciente según la clasificación de la ASA y se pueden detectar factores de riesgo como adicciones a fármacos, tratamiento del dolor crónico con altas dosis de opiáceos, o antecedentes anestésicos de despertar intraoperatorio o intubación difícil. En estos pacientes con mayor riesgo de DIO y en los que van a ser intervenidos de cirugía cardíaca, cesárea, politraumatizados y en los casos de relajación muscular, debe informarse al paciente de la posibilidad de DI. En la fase de pre-inducción de la anestesia recomiendan seguir los protocolos de chequeo de la máquina de anestesia y demás equipo para asegurarse de que se va a administrar la cantidad de anestésico. (Buisan, 2008)

## **5. METODOLOGÍA**

### 5.1. Tipo de Estudio

El presente estudio fue de tipo descriptivo-prospectivo, con enfoque cuantitativo y diseño trasversal, que describe el procedimiento anestésico actual y su relación con el despertar intraoperatorio, en un momento determinado, con el fin de correlacionar si existen consecuencias de despertar intraoperatorio en los pacientes que fueron sometidos a cirugía bajo anestesia general que acudieron al Hospital UTPL durante julio a diciembre del 2011.

### 5.2. Área de Estudio

El lugar de estudio fue el Hospital UTPL que se encuentra ubicado en la Av. Salvador Bustamante Celi, el mismo que lleva prestando sus servicios desde hace 6 años, mismo que fue creado en el 2006, ofrece atención médica integral con la mejor infraestructura y última tecnología, brindado servicio en 16 especialidades: medicina interna, medicina familiar, pediatría, cirugía general y laparoscópica, neurología, urología, oftalmología, cardiología, traumatología, odontología, gastroenterología, otorrinolaringología y anestesiología, además que brinda sus servicios las 24 horas cuenta con área de diagnóstico como son: laboratorio clínico, EKG, imágenes, hospitalización, sala de partos y la unidad de cuidados intensivos, el mismo que ofrece una atención adecuada a toda la ciudadanía lojana.

### 5.3. Universo y Muestra

En el universo se incluyeron los pacientes que fueron sometidos a anestesia general en el Hospital UTPL durante el periodo julio a diciembre/2011 y que cumplieron con criterios de inclusión y exclusión.

CRITERIOS DE INCLUSIÓN	CRITERIOS DE EXCLUSIÓN
Pacientes que puedan comunicarse en forma verbal y escrita	Pacientes que no puedan comunicarse de forma verbal o escrita
Pacientes que acepten responder todas las interrogantes.	Pacientes que no acepten contestar las interrogantes

### 5.4. Procedimiento de recolección de datos

1. Previa autorización de la dirección médica del Hospital UTPL; así como de los pacientes que asistieron para realizarse los diferentes tipos de cirugía bajo anestesia general.
2. Se explicó el procedimiento, de como llenar la encuesta luego del postoperatorio a los pacientes para la obtención de los resultados del problema en estudio.
3. Además se utilizó la observación directa de las historias clínicas de los pacientes con lo que consiguió establecer el tipo de medicamento utilizado en la cirugía misma que se colocó en una hoja de información elaborada por la tesista.

### **5.5. Plan de Tabulación y Análisis**

Una vez realizado la recolección de datos en el tiempo establecido, se elaboró una sábana de datos en EXCEL, donde se ingresó los resultados luego fueron tabulados mediante el programa EPI INFO.

Una vez que se realizó la tabulación, se elaboraron los gráficos y tablas estadísticas para representar los resultados en: frecuencias, porcentajes, medias y desviación estándar.

Luego de ingresar los datos y tabularlos, se procedió a discutir los resultados conjuntamente con el Director de la Tesis y luego se elaboró las conclusiones y recomendaciones.

## **6. RESULTADOS**

## RESULTADO 1.

### INCIDENCIA DE DESPERTAR INTRAOPERATORIO

#### 1.1. Datos personales de los pacientes intervenidos en el hospital UTPL

**Tabla N°1**

#### Distribución por edad de los pacientes intervenidos según edad y sexo

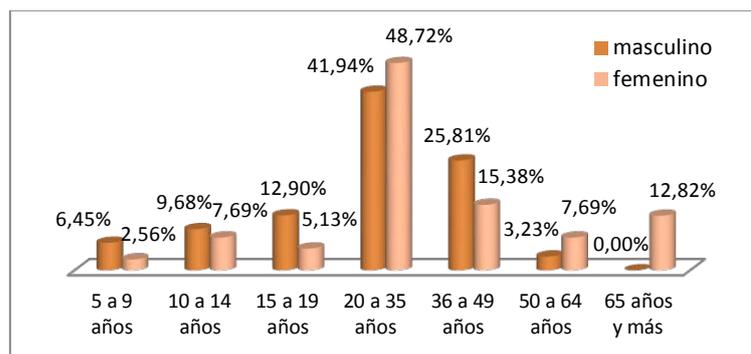
Grupos de edad	Masculino		Femenino		Total	
	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje	Frecuencia	Porcentaje
5 a 9 años	2	6,45	1	2,56	3	4,29
10 a 14 años	3	9,68	3	7,69	6	8,57
15 a 19 años	4	12,90	2	5,13	6	8,57
20 a 35 años	13	41,94	19	48,72	32	45,71
36 a 49 años	8	25,81	6	15,38	14	20,00
50 a 64 años	1	3,23	3	7,69	4	5,71
65 años y mas	0	0,00	5	12,82	5	7,14
Total	31	100,00	39	100,00	70	100,00

Fuente: ficha de recolección de Datos

Elaboración: La Autora

**Gráfico N° 1**

#### Distribución por edad de los pacientes intervenidos según edad y sexo



Se observa que el mayor porcentaje de pacientes que se realizan cirugías en el tiempo de estudio es de 20 a 35 años con predominio del sexo femenino que representan al 48,72%.

Tabla Nº 2

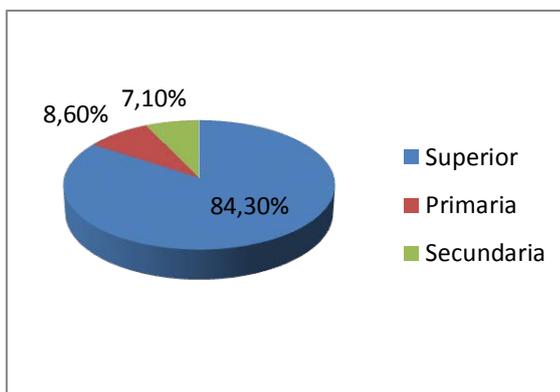
## Distribución por nivel de instrucción de los pacientes intervenidos

Nivel de instrucción	Frecuencia	Porcentaje
Superior	59	84,30
Primaria	6	8,60
Secundaria	5	7,10
Total	70	100.0

Fuente: Ficha de recolección de Datos  
Elaboración: La Autora

Gráfico Nº 2

## Distribución por nivel de instrucción de los pacientes intervenidos



Se observa que el mayor porcentaje de pacientes intervenidos quirúrgicamente durante el periodo de estudio corresponde a un nivel de instrucción superior con un 84,03 % esto se debe posiblemente a que la mayoría de personas que acuden a consulta en el hospital UTPPL son estudiantes y personas que labora en la universidad al ser este un hospital universitario.

**Tabla Nº 3**

## 1.2. Presencia de recuerdos Intraoperatorios

**Recuerdos de la intervención por parte de los pacientes que fueron sometidos a cirugías en el hospital**

Recuerdo de operaciones desde que se durmió hasta que se despertó.	Frecuencia	Porcentaje
Si	0	0
No	70	100,00
Total	70	100,00

Fuente: Ficha de recolección de Datos

Elaboración: La Autora

**Gráfico Nº 3****Recuerdos de la intervención por parte de los pacientes que fueron sometidos a cirugías en el hospital**

Los pacientes que fueron sometidos a cirugías en el hospital UTPL no tuvieron recuerdos acerca de la misma eso corresponde a un 100%, a diferencia de otros estudios donde hubo mayor número de muestra que correspondió a 4001 pacientes y donde hubo un 1% de despertar intraoperatorio y que tuvieron recuerdos. (Buisan, 2008)

### 1.2.1 Incidencia de Recuerdos Intraoperatorios

Número de casos nuevos de una enfermedad durante el seguimiento

**IA=** \_\_\_\_\_

Total de población en riesgo al inicio del seguimiento

$$IA = \frac{0}{70} \Rightarrow 0\%$$

Durante el periodo en que se hizo el seguimiento de la investigación no se observaron pacientes con recuerdos intraoperatorios lo que equivale al 0% , esto quizá debido al bajo número de pacientes y está en relación con otros estudios donde cuentan con un número similar de pacientes en el cual no se encontraron recuerdos intraoperatorios.

La incidencia anual está alrededor del 0.1 al 0.02% en adultos y en niños del 0.8 al 1%. La incidencia de despertar intraoperatorio en el mundo es variable, está en el orden de 0.1 a 0.02% en Estados Unidos, en China es mayor que en países occidentales: 0.41%.

En España se ha descrito en un 0.6% para cirugía electiva, incrementándose a 0.8% si se incluyen pacientes de alto riesgo; en el resto de Europa se reporta en 1-2/1,000 casos al año. (Baltodano, 2012)(Mejía, 2011)

## RESULTADO 2

### EXPERIENCIAS ANESTÉSICAS PREVIAS

Tabla Nº 1

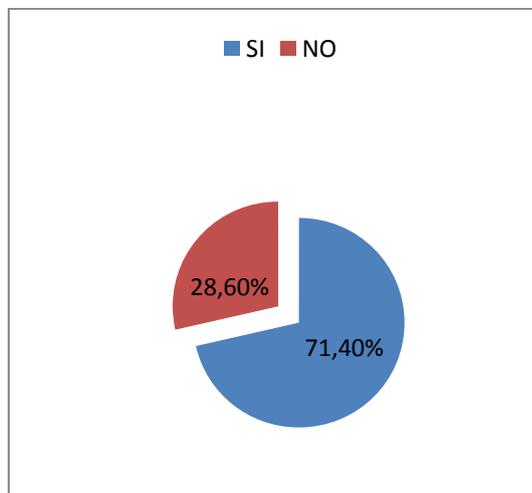
Distribución de pacientes que han sido intervenidos anteriormente

¿Ha sido Operado antes?	Frecuencia	Porcentaje
SI	50	71,40
NO	20	28,60
Total	70	100,00

Fuente: Ficha de recolección de Datos  
Elaboración: La Autora

Gráfico Nº 1

Distribución de frecuencia de pacientes que han sido intervenidos anteriormente



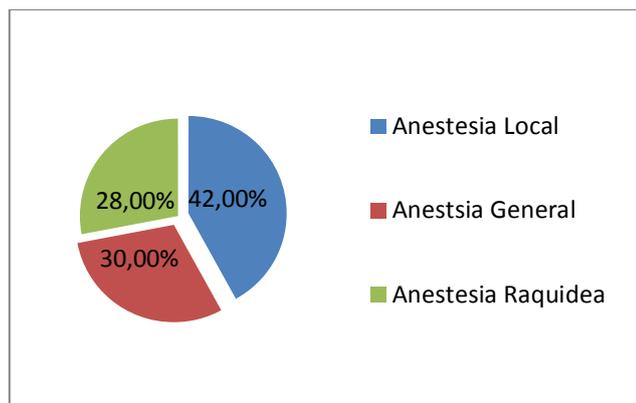
Los pacientes que ya han sido intervenidos antes corresponden al 71,40%

**Tabla N° 2**  
**Distribución por tipo de anestesia recibida**

Recuerdo de tipo de anestesia recibida	Frecuencia	Porcentaje
Anestesia Local	21	42,00
Anestesia General	15	30,00
Anestesia Raquídea	14	28,00
Total	50	100,00

Fuente: Ficha de recolección de Datos  
Elaboración: La Autora

**Gráfico N° 2**  
**Distribución por tipo de anestesia recibida**



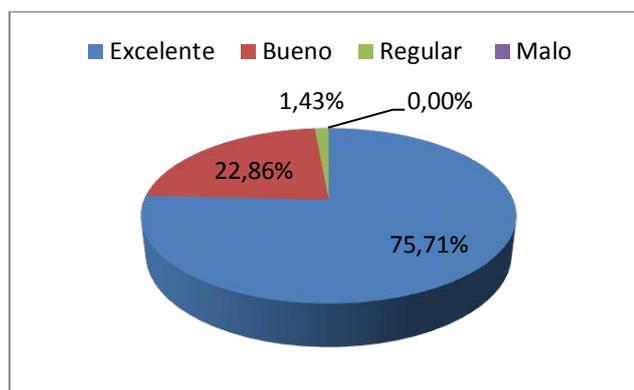
Podemos observar que la gran mayoría de los pacientes ha recibido previamente anestesia de tipo local que corresponde a un 42%.

**Tabla N ° 3**  
**Experiencia con la anestesia recibida anteriormente**

<b>Experiencia con la anestesia recibida</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Excelente	53	75,71
Bueno	16	22,86
Regular	1	1,43
Malo	0	0,00
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>100</b>

Fuente: Ficha de recolección de Datos  
Elaboración: La Autora

**Gráfico N° 3**  
**Experiencia con anestesia antes recibida**



La experiencia que han tenido los pacientes con la anestesia antes recibida en un 75,71% ha sido excelente comparado con un estudio de pacientes donde se investigó la satisfacción de la anestesia y un alto porcentaje de pacientes manifestaron un alto grado de satisfacción y permitirían que se les realizara de nuevo la misma anestesia si se tuvieran que volver a intervenir de nuevo. (López, 2005)

### RESULTADO 3

#### CARACTERÍSTICAS DEL PROCEDIMIENTO ANESTÉSICO ACTUAL

Tabla N ° 1

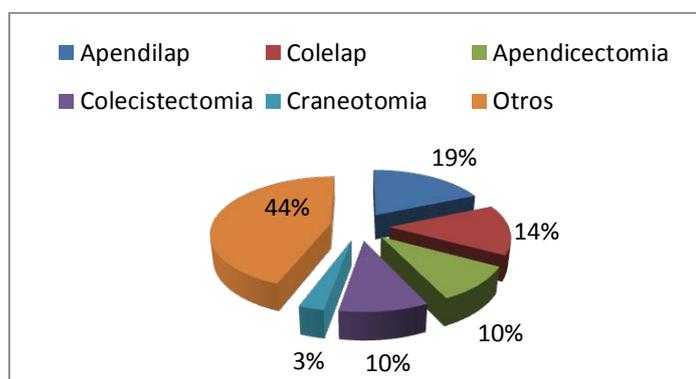
Tipo de cirugía realizada a los pacientes en el hospital

Tipo de cirugía	Frecuencia	Porcentaje
Apendilap	13	18,57
Colelap	10	14,29
Apendicectomia	7	10,00
Colecistectomia	7	10,00
Craneotomia	2	2,86
Otros	31	44,29
Total	70	100,00

Fuente: Ficha de recolección de Datos  
Elaboración: La Autora

Gráfico N° 1

Tipo de cirugía realizada a los pacientes en el hospital



Las cirugías que con mayor frecuencia se realizan en el hospital UTPL durante el periodo de estudio fueron apendicetomía laparoscópica con un 14,19%, seguido de colecistectomía laparoscópica 14% y colecistectomía y apendicetomía convencional en 10% respectivamente.

Tabla N°2

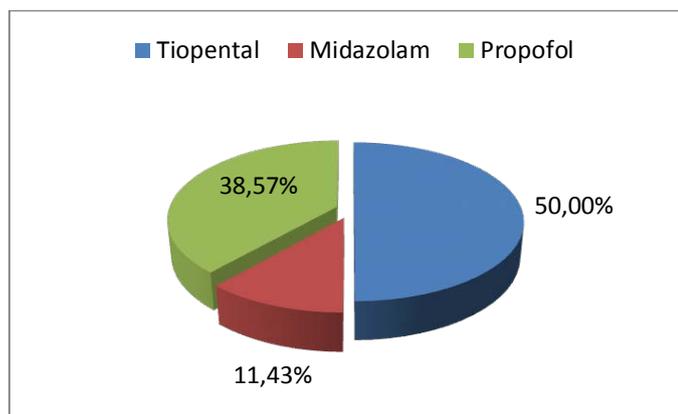
## Tipo de inductor anestésico utilizado en las cirugías en el hospital

Inductor anestésico utilizado	Frecuencia	Porcentaje
Tiopental	35	50,00
Midazolam	8	11,43
Propofol	27	38,57
Total	70	100,00

Fuente: Ficha de recolección de Datos  
Elaboración: La Autora

Gráfico N° 2

## Tipo de inductor utilizado en las cirugías en el hospital



El inductor que con mayor frecuencia se utilizó en la anestesia general es el tiopental en el 50%, que es un barbitúrico que se utiliza en nuestro medio con más frecuencia por su bajo costo, seguido de propofol 38,57% que es un poco más costoso.

Tabla N° 3

## Tipo de relajante muscular utilizado en las cirugías en el hospital

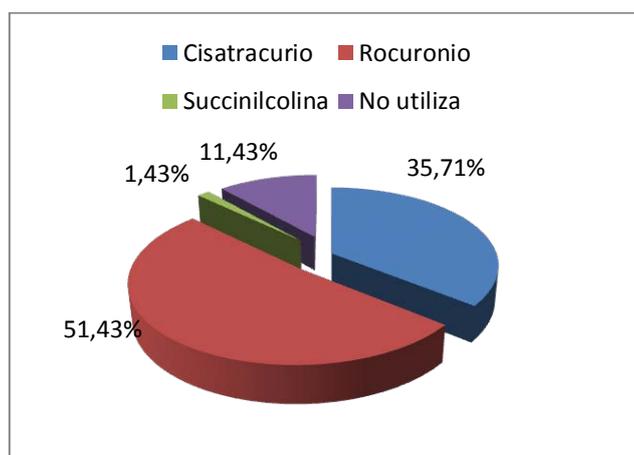
Relajante muscular	Frecuencia	Porcentaje
Cisatracurio	25	35,71
Rocuronio	36	51,43
Succinilcolina	1	1,43
No utiliza	8	11,43
Total	70	100,00

Fuente: Ficha de recolección de Datos

Elaboración: La Autora

Gráfico N°3

## Tipo de relajante muscular utilizado en las cirugías en el hospital



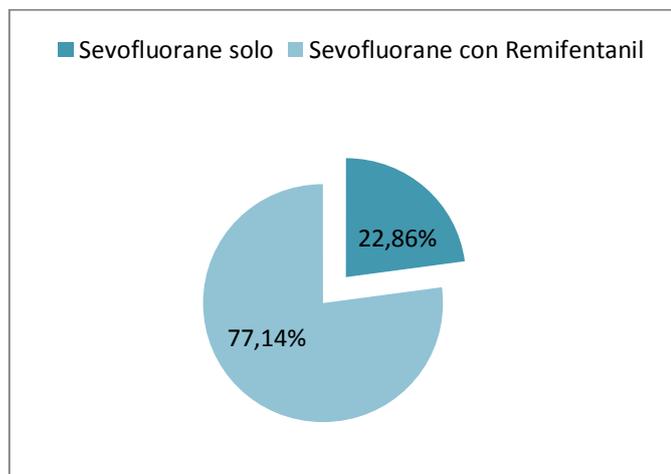
El relajante muscular que con mayor frecuencia se utilizó en los diferentes tipos de cirugías realizados en el hospital UTPL es el Rocuronio con un porcentaje de 51,43%, seguido de Cisatracurio con un 35,71%

**Tabla N° 4**  
**Tipo de fármaco transoperatorio utilizado en el mantenimiento de las cirugías en el hospital**

<b>Fármacos transoperatorios</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Sevofluorane solo	16	22,86
Sevofluorane con Remifentanil	54	77,14
<b>Total</b>	<b>70</b>	<b>100</b>

Fuente: Ficha de recolección de Datos  
 Elaboración: La Autora

**Gráfico N°4**  
**Tipo de fármaco transoperatorio utilizado en el mantenimiento de las cirugías en el hospital**



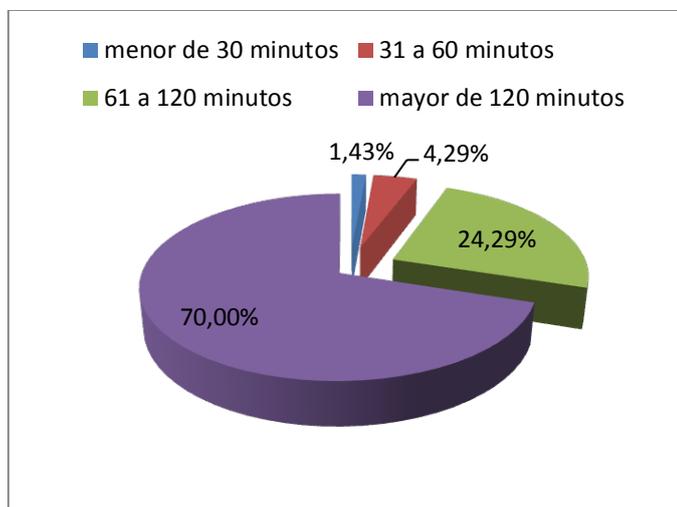
El fármaco que más se utilizó por su baja toxicidad hepática es el sevofluorane, en un 77,14%, combinado con remifentanilo se utilizó en cirugías prolongadas para ahorrar costos y disminuir toxicidad en un 22,86%.

**Tabla Nº 5**  
**Distribución por tiempo que se ha utilizado para las diferentes intervenciones en el hospital**

Tiempo en quirófano	Frecuencia	Porcentaje
menor de 30 minutos	1	1,43
31 a 60 minutos	3	4,29
61 a 120 minutos	17	24,29
mayor de 120 minutos	49	70,00
Total	70	100,00

Fuente: Ficha de recolección de Datos  
 Elaboración: La Autora

**Gráfico Nº 5**  
**Distribución por tiempo que se ha utilizado para las diferentes intervenciones en el hospital**



La cirugía que ha utilizado el mayor tiempo corresponde a la de 61 a 120 minutos con un 70,00% que pertenecen a las apendicetomías y colecistectomías laparoscópicas que son las que con mayor frecuencia se realizan en el hospital UTPL.

## 7. DISCUSIÓN

Desde los inicios de la historia de la anestesia la posibilidad de que un paciente anestesiado tuviera recuerdo intraoperatorio ha sido motivo de preocupación, aunque el despertar intraoperatorio presenta una incidencia baja, pero considerando el gran número de procedimientos que se realizan bajo anestesia general, no podemos estar indiferentes ante su aparición.

La caída en la incidencia del despertar durante la anestesia, está conectada a un mejor desempeño científico y técnico del anestesiólogo, que envuelve cuestiones como la comprensión sobre los componentes de la actividad anestésica, los fármacos hipnóticos, analgésicos, bloqueantes neuromusculares, control de reflejos autonómicos y motores, además de los factores de riesgo involucrados en este evento, el fenómeno de despertar intraoperatorio en un hecho infrecuente pero real.

En la presente investigación se realizó un estudio en 70 pacientes que fueron sometidos a cirugías bajo anestesia general en el hospital UTPL con el objetivo de encontrar despertar intraoperatorio y el resultado fue que ninguno de los pacientes lo presentó ni tuvo recuerdos de la cirugía.

Este resultado tiene mucha relación con un número similar de pacientes en estudios como:

El que fue realizado por especialistas en Anestesiología y reanimación en la Habana publicado por la Revista Cubana de Anestesiología y Reanimación (2010) denominado "Relación entre monitorización del índice de estado cerebral y predictores clínicos de profundidad anestésica" donde se realizó un estudio descriptivo transversal en 40 pacientes a los cuales se les administró anestesia general y ninguno de los pacientes incluidos en este estudio presentaron recuerdo intraoperatorio.

Aunque en otros estudios realizados con mayor número de pacientes si se han encontrado pacientes que lo han presentado como es el estudio realizado por Gómez-Arnau Díaz-Cañabate publicado por la revista *Anestesia en Madrid* (2012) donde el estudio se lo hizo con una muestra de 2.463 pacientes adultos sometidos a cirugía bajo anestesia general y bloqueo neuromuscular, de los cuales 13 pacientes sufrieron DIO.

Otro estudio realizado por Errando Et en Madrid (2008) es el mayor estudio realizado en ese país, con 4.001 pacientes, revela una incidencia de despertar intraoperatorio relativamente alta, del 1%. En este estudio observacional prospectivo, los autores concluyen que la edad, la cesárea con anestesia general y la cirugía practicada por la noche son factores de riesgo de despertar intraoperatorio con recuerdo.

Uno de los procedimientos anestésicos que han tomado mayor auge para muchos procedimientos quirúrgicos es la anestesia balanceada, el despertar durante la anestesia y cirugía puede presentarse en aproximadamente el 0.2% de los pacientes en procedimientos quirúrgicos bajo anestesia general.

En un estudio realizado por Víctor Omar López publicado por la revista *Mexicana de Anestesiología* (2009) se detectó la frecuencia de 9 pacientes que presentaron movimientos de cabeza y extremidades superiores correspondiendo a un porcentaje de 27.5 y se relaciona directamente con la técnica de anestesia general balanceada con Fentanyl a 3 mcg/kg, Tiopental 5 mg/kg y Succinilcolina 40 mg en la que utilizaron los volúmenes por ciento de la concentración alveolar mínima de Isoflurano, por lo que se sugirió que se administre previo a la inducción, una benzodiazepina del tipo del midazolam, el cual nos otorga amnesia anterógrada para disminuir la presentación de recuerdo intraoperatorio en los pacientes.

El desarrollo de nuevos opioides para el mantenimiento de la anestesia balanceada se ha enfocado en fármacos que ofrezcan una analgesia de inicio rápido, intensa y titulable, con un perfil de recuperación rápido y predecible después de su uso en bolos o en infusión continua.

En un estudio realizado por José Alfonso Ramírez publicado por la revista Mexicana de Anestesiología (2011) donde se muestra cómo las combinaciones óptimas entre remifentanyl y sevofluorano cambian en relación con la duración del procedimiento. Para procedimientos que duran una hora, algo parecido en tiempo a los casos aquí presentados, en este estudio no se presentó ningún caso de recuerdos intraoperatorios.

### **CONCLUSIONES:**

- La incidencia del despertar intraoperatorio en este estudio es de 0%, ningún paciente presentó ningún recuerdo intraoperatorio acerca del procedimiento realizado.
- Los pacientes en su gran mayoría han sido sometidos a cirugías anteriores y han tenido una buena experiencia con la anestesia.
- Los pacientes que fueron intervenidos quirúrgicamente durante el periodo de estudio en el hospital UTPL no sufrieron recuerdos intraoperatorios por lo que se puede decir que la técnica anestésica empleada en anestesia general es adecuada.

## RECOMENDACIONES

- ❖ A pesar de no haber encontrado pacientes con despertar intraoperatorio se recomienda a los anestesiólogos que durante la visita postanestésica se pregunte por recuerdos postoperatorios.
- ❖ Se recomienda la premedicación con benzodiazepinas por sus propiedades amnésicas en pacientes con riesgo de sufrir DIO.
- ❖ Se recomienda la utilización del BIS ya que es un monitor con el que se puede detectar despertar intraoperatorio durante la cirugía.
- ❖ Se recomienda los sistemas de administración de anestesia tanto intravenosa como inhalatoria y todos los fármacos a administrar deben ser cuidadosamente revisados en cuanto a la dosis y protocolizar la forma de etiquetado de las jeringuillas con la finalidad de evitar errores en la administración.

## BIBLIOGRAFÍA

- A, H. (2008). Farmacos Anestésicos Generales. *Revista Colombiana de Anestesiología*, 1-12.
- Baltodano, A. (2012). Awareness o Despertar Intraoperatorio Generalidades Acerca de este Fenomeno. *Revista Médica de Costa Rica y Centroamérica* , 1-5.
- Barash, P. (2000). Manual de Anestesia Clínica. En P. Barash, Manual de Anestesia Clínica (págs. 260-271). México: Mcgraw-Hill Interamericana.
- Buisan, F. (2008). Índice biespectral (BIS) para monitorización de la conciencia en anestesia y cuidados críticos. En F. Buisan, *Índice biespectral (BIS) para monitorización de la conciencia en anestesia y cuidados críticos* (pág. 66). Valladolid: Soclartd.
- Cabo, E. D. (2006). Anestesiología Clínica. En E. D. Cabo, *Anestesiología Clínica* (pág. 666). La Habana: Ecméd.
- CTO, G. (2010). *Manual de CTO de Medicina y Cirugía Anestesiología*. España: Grupo CTO.
- Gilman, G. &. (2012). Las bases farmacológicas de la Terapéutica. En G. &. Gilman, *las bases farmacológicas de la Terapéutica* (págs. 533-536). California: McGraw-Hill Interamericana.
- González, A. (2010). Relación entre la monitorización del índice de estado cerebral y profundidad anestésica. *Revista Cubana de Anestesiología y Reanimación*, 14.
- Herrera, O. (2008). Anestesiología Clínica. En O. Herrera, *Anestesiología Clínica* (págs. 81-93). Buenos Aires: Mediterraneo.
- Hurford, W. (2005). *Massachusetts General Hospital Anestesia*. Madrid: Marbán.
- Hurle, M. (2008). Farmacología Humana. En M. Hurle, *Farmacología Humana* (págs. 567-587). Barcelona: Elsevier Masson.
- Jose, R. (2011). Infusión continua de remifentanyl para cirugía. *Revista Mexicana de Anestesiología*, 6.

- López, M. (2005). Encuesta de satisfacción postoperatoria en cirugía ambulatoria con anestesia general. *Revista Española de Anestesiología*, 2.
- Lopez, V. O. (2010). Exploración del valor de BIS en pacientes con técnica de anestesia combinada, sometidas a cirugía. *Medigraphic*, 6.
- Loria, A. B. (2012). Awareness o Despertar Intraoperatorio generalidades acerca de este fenómeno. *Revista médica de Anestesiología de Costa Rica y centroamerica*, 5.
- Luengo, V. (2010). Awareness consecuencia de una experiencia estresante. *Revista de Anestesiología Chile*, 6.
- Martha, M. (2010). Anestesia general vs. peridural en colecistectomía laparoscópica. En M. Martha, *Tesis para optar al título de especialista en anestesiología* (pág. 84). Nicaragua: Nicaragua.
- Mejía, M. C. (2011). El despertar intraoperatorio en anestesia, una revisión. *Revista Mexicana de Anestesiología*, 12.
- Muñoz, A. L. (2000). Manual de Anestesiología y Reanimación. En A. L. Muñoz, *Manual de Anestesiología y Reanimación* (págs. 201-205). Chile: Salesianos S.A.
- Nuñez, R. R. (2012). Factores de Riesgo para el despertar intraoperatorio. *Revista Brasileña de Anestesiología*, 5.
- Paladino, M. A. (2005). Farmacología para Anestesiólogos e Intensivistas. En M. A. Paladino, *Farmacología para Anestesiólogos e Intensivistas* (págs. 192-194). Buenos Aires : Estudio Tec Pro.
- Rodríguez, F. G. (2006). despertar intraoperatorio. *sociedad madrid centro de anestesiología y reanimación*, 89.
- Soler, E. (2007). Procedimientos de Anestesiología Clínica. *Mexico Soclartd*, 1-27.
- 8.Ghoneim. (2004). Despertar Intraoperatorio. *Revista de anestesiología y reanimación* , 10.
- 15.Molina, D. M. (2009, marzo 12). Anestesia Total endovenosa con Midazolam en colecistectomía laparoscópica en el hospital roberto calderon. Nicaragua, Nicaragua, Nicaragua.
- .Ramírez, D. J. (2011). Infusión continua de remifentanyl para cirugía. *Revista Mexicana de Anestesiología*, 6.



## 10. ANEXOS 1:

### 10.1 Anexo 1:

Oficio de petición para realizar la tesis en la institución

Loja, 30 Junio de 2011

Dra.

Viviana Dávalos

DIRECTORA DEL HOSPITAL UTPL

De mis consideraciones:

Permítame dirigirme a usted de la manera más comedida, con el fin de solicitarle se digne autorizar la realización de la tesis titulada **“DESPERTAR INTRAOPERATORIO EN PACIENTES CON ANESTESIA GENERAL EN EL HOSPITAL DOCENTE UTPL, DURANTE JULIO A DICIEMBRE/2011”** que se llevara a cabo en el Hospital UTPL.

Atentamente,

Ximena Rojas Vivanco

**Autora**

## 10.1. ANEXOS 2:

FICHA DE OBSERVACIÓN "DESPERTAR INTRAOPERATORIO DURANTE ANESTESIA GENERAL"																
CODIGO	FECHA	NOMBRE	EDAD	SEXO		PESO KG	TIEMPO Qx	CIRUGIA	MEDICACION ADMINISTRADA DURANTE ANESTESIA							
				M	F		.....H.....min		INDUCTOR ANESTESICO		RELAJANTE MUSCULAR		MANTENIMIENTO		ANALGESICO TRANSANESTESICO	
									FARMACO	DOSIS	FARMACO	DOSIS	FARMACO	DOSIS	FARMACO	DOSIS
1	09/09/2010	Maria Vivanco Vivanco	19 años		X	50	01H15min	Apendilap	Propofol	200 mg	Rocuronio	30 mg	Sevofluorano	1%	Remifentanilo	0,20 ug
2	20/09/2010	Daniela GonzalezCarrion	19 años		X	47	01H55min	Apendilap	Propofol	150 mg	Rocuronio	5 mg	Sevofluorano	1%	Remifentanilo	0,20 ug
3	03/10/2010	Max Salcedo Azanza	42 años	X		84	01H00min	Colelap	Tiopenthal	200 mg			Sevofluorano	1%	Remifentanilo	0,25 ug
4	14/10/2010	Helena Arteaga Pilco	29 años		X	64	01H40min	Colelap	Propofol	150 mg	Rocuronio	40 mg	Sevofluorano	1%	Remifentanilo	0,5 ug
5	26/10/2010	Jose Soto Cueva	42 años	X		71	01H00min	Colelap	Propofol	200 mg	Nimbex	15 mg	Sevofluorano	1%	Remifentanilo	0,20 ug
6	10/11/2010	SebastianLeonluzuriaga	35 años	X		62	01H00min	Apendilap	Propofol	200 mg	Nimbex	15 mg	Sevofluorano	1%		
7	13/11/2010	Margarita Sarango Valdivieso	23 años		X	52	01H40min	Colelap	Tiopenthal	200 mg	Rocuronio	30 mg	sevofluorano	1%	Remifentanilo	0,20 ug
8	17/11/2010	Paula Alvarez Loaiza	32 años		X	52	01H35min	Colelap	Propofol	250 mg	Rocuronio	20 mg	Sevofluorano	1%		
9	12/12/2010	Jose Zumba Zuñiga	20 años	X		54	01H00min	Apendilap	Tiopenthal	200 mg	Rocuronio	30 mg	Sevofluorano	1%		
10	11/03/2011	Elvia Camacho Camacho	73 años		X	52	01H35min	Colelap	Tiopenthal	250 mg	Rocuronio	30 mg	Sevofluorano	1%	Remifentanilo	0,25 ug
11	14/03/2011	Hortencia Quezada Gonzalez	63 años		X	69	04H25min	Colelap	Propofol	150 mg	Rocuronio	30 mg	Sevofluorano	1%	Remifentanilo	0,25 ug
12	18/03/2011	NoehiaLudeña Iñiguez	10 años		X	22	01H30min	Apendilap	Tiopenthal	125 mg	Rocuronio	20 mg	Sevofluorano	1%	Remifentanilo	0,25 ug
13	27/03/2011	JesseniaChicaiza Delgado	31 años		X	50	01H25min	Apendilap	Tiopenthal	200 mg	Nimbex	15 mg	Sevofluorano	1%	Remifentanilo	0,25 ug
14	14/04/2011	Maria Ordoñez Beltran	66 años		X	59	02H20min	Apendilap	Tiopenthal	200 mg	Cisatracurio	15 mg	Sevofluorano	1%	Remifentanilo	0,25 ug
15	12/07/2011	Mariana Mora Quezada	64 años		X	67	01H00min	Apendilap	Pentotal	150 mg	Esmeron	20 mg	Sevofluorano	1%	Remifentanilo	0,25 ug
16	04/09/2011	Oscar Jaramillo Vega	21 años	X		68	00H25 min	Retiro de clavos y tutores	Propofol	170 mg			Sevofluorano	1%		
17	17/09/2011	Jorge DiazJimenez	22 años	X		52	01H20min	Apendilap	Pentotal	300 mg	Esmeron	35 mg	Sevofluorano	1%	Remifentanilo	100 mg
18	18/09/2011	Carlos Torres Gomez	29 años	X		57	01H45min	Apendilap	Tiopenthal	300 mg	Cisatracurio	15 mg	Sevofluorano	1%	Remifentanilo	0,25 ug
19	20/09/2011	Jose Astudillo Medina	45 años	X		80	01H00min	Apendilap	Tiopenthal	200 mg	Rocuronio	40 mg	Sevofluorano	1%	Remifentanilo	0,25 ug
20	21/09/2011	Alexandra Gonzales Eras	36años		X	80	01H35min	Colelap	Tiopenthal	400 mg	Nimbex	5 mg	Sevofluorano	1%		
21	23/09/2011	Mayra Bustamante Cuenca	51 años		X	69	02H30min	Colelap	Propofol	200 mg	Rocuronio	30 mg	Sevofluorano	1%	Remifentanilo	0,25 ug
22	24/09/2011	Pablo Estrella Ordoñez	15 años	X		48	00H25 min	Reduccion Incruenta de antebrazo	Midazolam	2,5 mg			Sevofluorano	1%		

23	27/09/2011	Paulina Sigcho Saca	25 años	X		55	00H30min	Drenaje de absceso en pierna	Tiopenthal	125 mg			Sevofluorano	1%			
24	28/09/2011	Luis Barrientos Velez	26 años	X		55	01H30min	Tratamiento Cerrado de fractura de dedos	Propofol	200 mg	Rocuronio	25 mg	Sevofluorano	1%	Remifentanilo	0,25 ug	
25	13/10/2011	Nicole Granda Coronel	30 años	X		53	01H15min	Laparoscopia Exploratoria	Propofol	150 mg	Rocuronio	30 mg	Sevofluorano	1%			
26	14/10/2011	Nixon Pardo Barrera	45 años	X		65	01H00min	Apendilap	Propofol	200 mg	Rocuronio	30 mg	Sevofluorano	1%	Remifentanilo	0,25 ug	
27	15/10/2011	Noelia Jaramillo Vega	29 años	X		64	00H30min	Drenaje de hematoma	Tiopenthal	250 mg	Rocuronio	30 mg	Sevofluorano	1%	Remifentanilo	0,20 ug	
28	21/10/2011	Ana Maldonado Maldonado	82 años	X		74	03H00min	Resecion de Sarcoma de tejidos blandos	Propofol	160 mg	Cisatracurio	15 mg	Sevofluorano	1%	Remifentanilo	0,07 ug	
29	25/10/2011	Adolfo Vivanco Valdez	19 años	X		85	02H50 min	Colocacion de Injerto en Pie	Tiopenthal	250 mg	Rocuronio	30 mg	Sevofluorano	1%	Remifentanilo	0,25 ug	
30	26/10/2011	Oscar Jaramillo Vega	21 años	X		70	03H15min	Reduccion y OTS de Fractura en MS e MI	Propofol	140 mg	Cisatracurio	15 mg	Sevofluorano	1%	Remifentanilo	0,25 ug	
31	28/10/2011	Fabricio ZarumaBerru	30 años	X		88	01H00min	Reduccion de LuxacionAcromioclavicular	Tiopenthal	250 mg	Rocuronio	40 mg	Sevofluorano	1%	Remifentanilo	0,40 ug	
32	29/10/2011	Luis Neira Armijos	19 años	X		55	02H30min	Extirpacion de quiste Submandibular	Tiopenthal	300 mg	Nimbex	15 mg	Sevofluorano	1%	Remifentanilo	0,05 ug	
33	02/11/2011	Andrea RodriguezCordoba	25 años	X		65	03H40min	Laparoscopia Abdominal	Tiopenthal	250 mg	Cisatracurio	15 mg	Sevofluorano	1%	Remifentanilo	0,25 ug	
34	07/11/2011	Edgar Criollo Chalco	42 años	X		66	00H50min	Apendilap	Propofol	200 mg	Succinilcolina	100 mg	Sevofluorano	1%	Remifentanilo	0,40 ug	
35	12/11/2011	MonicaAbendañoRamirez	41 años	X		62	00H50min	Colelap	Propofol	170 mg	Rocuronio	35 mg	Sevofluorano	1%	Remifentanilo	0,20 ug	
36	16/11/2011	Diana Gonzalez Jumbo	26 años	X		49	01H20min	Apendilap	Propofol	170 mg	Cisatracurio	15 mg	Sevofluorano	1%	Remifentanilo	0,25 ug	
37	21/11/2011	Andrea Torres Torres	25 años	X		48	03H00min	Salpingooferectomia	Tiopenthal	250 mg	Nimbex	7,5 mg	Sevofluorano	1%	Remifentanilo	0,05 ug	
38	22/11/2011	Junior Lozano Carrion	11 años	X		20	00H35min	Colocacion de Fijadores externos para OTS	Midazolam	3 mg	Rocuronio	10 mg	Sevofluorano	1%	Remifentanilo	0,17 ug	
39	24/11/2011	Patricio Morocho Cevallos	23 años	X		71	01H10min	Reduccion Abierta	Propofol	200 mg	Rocuronio	25 mg	Sevofluorano	1%	Remifentanilo	0,15 ug	
40	05/12/2011	Miguel Malo Veintimilla	36 años	X		62	00H35min	Cistoureteroscopia	Midazolam	4,5 mg	Rocuronio	25 mg	Sevofluorano	1%	Remifentanilo	0,25 ug	
41	06/12/2011	Anrgel Espinoza Carrion	9 años	X		32	00H50min	Apendilap	Midazolam	4,5 mg	Rocuronio	20 mg	Sevofluorano	1%	Remifentanilo	0,5 ug	
42	07/12/2011	Gina Diaz Ojeda	24 años	X		45	01H10min	Colelap	Propofol	200 mg	Rocuronio	30 mg	Sevofluorano	1%	Remifentanilo	0,20 ug	
43	08/12/2011	Deisy Paredes Rivadeneira	43 años	X		64	01H25min	Extraccion de Lipomas mamarios	Propofol	280 mg	Rocuronio	30 mg	Sevofluorano	1%	Remifentanilo	0,20 ug	
44	17/12/2011	Maritza Ocha Ochoa	33 años	X		65	01H10min	Laparoscopia Exploratoria	Propofol	150 mg	Esmeron	30 mg	Sevofluorano	1%			
45	22/12/2011	JoseMorejon Montero	12 años	X		32	00H50min	Reduccion de mano	Midazolam	5 mg	Nimbex	5 mg	Sevofluorano	1%			
46	23/12/2011	Daniela Narvaez Pauta	7 años	X		28	01H25min	Colelap	Midazolam	5 mg	Nimbex	5 mg	Sevofluorano	1%	Remifentanilo	0,25 ug	
47	27/12/2011	HolgerGonzalezTamay	17 años	X		52	02H00	Craneotomia	Sevofluorano	1%			sevofluorano	1%	Remifentanilo	0,25 ug	

48	28/12/2011	Juan AlvarezBermeo	27 años	X		68	02H30min	Craneotomia	Sevofluorano	1%			Sevofluorano	1%	Remifentanilo	0,25 ug	
49	28/12/2011	Lourdes Garcia Toledo	21		X	56	01H30min	Laparoscopia Exploratoria	Tiopenthal	400 mg	Nimbex	15 mg	Sevofluorano	1%	Remifentanilo	0,25 ug	
50	02/01/2012	CarmitaJimenezJimenez	25 años		X	46	02H00min	Reduccion Abierta de pierna	Tiopenthal	500 mg	Rocuronio	30 mg	Sevofluorano	1%			
51	03/01/2012	Narcisa Jumbo Sarango	46 años		X	60	01H35min	Colelap	Propofol	170 mg	Cisatracurio	15 mg	Sevofluorano	1%	Remifentanilo	0,25 ug	
52	04/01/2012	Carmen Lapo Pauta	43 años		X	51	02H00min	Apendilap	Tiopenthal	400 mg	Nimbex	15 mg	Sevofluorano	1%	Remifentanilo	0,25 ug	
53	05/01/2012	Jose Reyes Jaramillo	50 años		X	66	04H20min	Reconstruccion de orbita ocular	Tiopenthal	350 mg	Cisatracurio	15 mg	Sevofluorano	1%			
54	06/01/2012	Luz Suqilanda Zumba	48 años		X	46	01H15min	Colelap	Tiopenthal	400 mg	Esmeron	40 mg	Sevofluorano	1%	Remifentanilo	0,25 ug	
55	10/01/2012	Jennifer BarcenazCartuche	12 años		X	57	01H50	Apendilap	Tiopenthal	275 mg	Cisatracurio	10 mg	Sevofluorano	1%			
56	14/01/2012	Gloria Tapia Arias	77 años		X	62	00H50min	Colocacion de tubos externos y reduccion de luxacion de codo	Midazolam	10,5 mg	Esmeron	2,5 mg	Sevofluorano	1%	Remifentanilo	0,025 ug	
57	16/01/29012	Andrea Vasquez Sarango	27 años		X	52	01H00min	Colelap	Tiopenthal	350 mg	Cisatracurio	17,5 mg	Sevofluorano	1%	Remifentanilo	0,25 ug	
58	18/01/2012	David Vaca Sarango	14 años		X	70	01H30min	Osteosintesis	Midazolam	15 mg			Sevofluorano	1%			
59	21/01/2012	Alfonso Coronel Pullaguari	43 años		X	68	01H30min	Apendilap	Propofol	140 mg	Cisatracurio	15 mg	Sevofluorano	1%			
60	22/01/2012	Paco CeliRiofrio	43 años		X	70	01H20min	Reduccion Incruenta de tibia y perone	Tiopenthal	150 mg			Sevofluorano	1%	Remifentanilo	0,25 ug	
61	24/01/2012	Jose Cordero Ramirez	6 años		X	15	01H00min	Reduccion Cerrada	Tiopenthal	150 mg			sevofluorano	1%			
62	25/01/2012	Gabriela Castro Nuñez	28 años		X	53	03H05min	Plastia Quirurgica	Propofol	160 mg	Esmeron	30 mg	Sevofluorano	1%	Remifentanilo	100 mg	
63	26/01/2012	Carla Lopez Sarango	23 años		X	52	01H00min	Apendilap	Tiopenthal	250 mg	Nimbex	15 mg	Sevofluorano	1%	Remifentanilo	0,25 ug	
64	27/01/2012	Carlos Orellana Campoverde	40 años		X	67	02H15min	Tratamiento de fractura de dedo	Propofol	200 mg	Rocuronio	30 mg	Sevofluorano	1%			
65	29/01/2012	Guillermo Fierro Tenesaca	26 años		X	70	02H15min	Laparoscopia Exploratoria	Tiopenthal	250 mg	Rocuronio	30 mg	Sevofluorano	1%	Remifentanilo	0,25 ug	
66	30/01/2012	Walter Ramirez Cueva	44 años		X	71	01H30min	Colelap	Tiopenthal	350 mg	Cisatracurio	30 mg	Sevofluorano	1%	Remifentanilo	0,25 ug	
67	31/01/2012	Natali Valdivieso Ordoñez	26 años		X	62	00H45min	Reduccion Incruenta de Nariz	Propofol	140 mg	Esmeron	30 mg	Sevofluorano	1%	Remifentanilo	100 mg	
68	03/02/2012	Sabrina Pardo Arrobo	20 años		X	46	02H40min	Apendilap	Tiopenthal	350 mg	Cisatracurio	10 mg	Sevofluorano	1%	Remifentanilo	0,25 ug	
69	05/02/2012	Zoila Galves Silverio	74 años		X	52	02H00min	Fijacion con tutores externos	Propofol	150 mg	Esmeron	10 mg	Sevofluorano	1%	Remifentanilo	0,25 ug	
70	14/02/2012	Ximena Ajila Jimenez	32 años		X	54	02H15min	Tratamiento Cerado de Fractura de Maxilares	Tiopenthal	350 mg	Cisatracurio	15 mg	Sevofluorano	1%	Remifentanilo	0,25 ug	

## 10.2 ANEXO 3:

### ENCUESTA DEL DESPERTAR INTRAOPERATORIO DIRIGIDA A PACIENTES SOMETIDOS A ANESTESIA GENERAL

El siguiente cuestionario tiene la finalidad de proporcionarle al investigador información acerca de si usted como paciente que ha sido intervenido quirúrgicamente tiene recuerdos durante el tiempo que duró la cirugía o si tuvo alguna molestia durante la misma. Los resultados de este cuestionario son estrictamente confidenciales y en ningún caso accesible a otras personas.

#### DATOS PERSONALES

- ❖ **Edad.....anos**  
Fecha:.....
- ❖ **Sexo**
  - a. Femenino ( )
  - b. Masculino ( )
- ❖ **Nivel de Instrucción**
  - a. Primaria ( )
  - b. Secundaria ( )
  - c. Superior ( )
  - d. Analfabeto ( )
- ❖ **Tipo de Cirugía Realizada**

.....  
**CONTESTE LAS SIGUIENTES INTERROGANTES MARCANDO CON UNA X LA OPCIÓN QUE CREA CONVENIENTE:**

1. **¿Ha sido operado antes?**
    - a. Sí ( )
    - b. No ( )
  2. **En caso de que su respuesta es sí ¿recuerda que tipo de anestesia recibió?**
    - a. Anestesia Local ( )
    - b. Anestesia General ( )
    - c. Anestesia Raquídea ( )
    - d. Anestesia Peridural ( )
    - e. Sedación ( )
    - f. No recuerda ( )
    - g. Otra ¿Cuál?.....
  3. **¿Cuál fue su experiencia con la anestesia que recibió en esa ocasión?**
    - a. Excelente ( )
    - b. Bueno ( )
    - c. Regular ( )
    - d. Malo ( )
  4. **¿Tiene algún recuerdo de la operación desde que se durmió hasta que se despertó?**
    - a. Sí ( )
    - b. No ( )
  5. **En caso de que si recuerde ¿Cuál fue ese recuerdo?**
    - a. Dolor ( )
    - b. Escuchar ruidos en quirófano ( )
    - c. Sentir que lo manipulan ( )
    - d. Otros ¿Cuáles?.....
- EN EL PROCEDIMIENTO ACTUAL**
6. **En caso de que tenga recuerdos del procedimiento quirúrgico. Esos recuerdos le causan?**

a. Angustia ( )	e. Irritabilidad ( )
b. Ansiedad ( )	f. Depresión ( )
c. Insomnio ( )	g. Stress ( )
d. Pesadillas ( )	h. Miedo ( )
	i. Otros ( )

**GRACIAS POR SU COLABORACIÓN**